

ERFAHRUNGEN MIT DEM
BEFUNDDOKUMENTATIONSSYSTEM BEDOK
DER NEUROLOGISCHEN
UNIVERSITÄTSKLINIK DÜSSELDORF

WOLFGANG SCHMITT
DÜSSELDORF 1978

1979

Aus der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf

Direktor: Prof.Dr. H.J. Freund

ERFAHRUNGEN MIT DEM BEFUNDDOKUMENTATIONSSYSTEM BEDOK
DER NEUROLOGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK DÜSSELDORF



Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Wolfgang Schmitt

1978





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533910_0011

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Einleitung	1
II. Geschichte der Entwicklung des Befunddokumentationssystems BEDOK	5
III. Aufbau des Befunddokumentations- systems (BEDOK)	6
IV. Das Retrievalsystem	15
V. Methodik	18
VI. Einige Kennzeichen des Stils der Befunde	22
VII. Ergebnisse der Analyse von 1349 Befunden	24
VIII. Konzeption eines Befunderhebungs- bogens	72
IX. Vergleich mit konventionell doku- mentierten Befunden anderer Kliniken	77
X. Diskussion	80
XI. Zusammenfassung	90
XII. Literaturverzeichnis	92

I. Einleitung

"Die Medizin der Zukunft wird eine Standardsprache benötigen, die man dem Computer anvertrauen kann. Vor allem die klinische Sprache will so dressiert sein, daß man sie dem Mister Computer einfüttern kann, daß sie sich speichern und abrufen läßt, daß man mit den elektronischen Daten sinnvoll Therapie betreiben kann. ist aber auch eine Nivellierung verbunden, die heute jeder profilierten Sprache droht. Die Sprache muß einfach primitiv werden, um sachliche Information zu sein. Der medizinische Jargon will als Input in den Computer." (1)

Schipperges diskutiert hier nicht die Möglichkeiten und Grenzen, medizinische Daten in EDV-Systemen zu speichern und abzurufen, sondern fordert eine Anpassung der medizinischen Sprache an die Erfordernisse eines Rechners. Die Problematik eines solchen Unterfangens sehen Nacke und Gerdel in der "Schwierigkeit ... , daß sie etwas Lebendiges, sich häufig wandelndes, in den vielfachsten Formen erscheinendes, teilweise kaum zu typisierendes, d.h. eben Lebendiges darzustellen hat". Wie weit die damit verbundene Nivellierung praktikabel und ohne Informationsverlust möglich ist, soll in dieser Arbeit untersucht werden:

- Durch die Auseinandersetzung mit dem bisherigen System der Freitextdokumentation in der neurologischen Befunderhebung an der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf.
- Durch die Analyse der Befunde hinsichtlich ihres sprachlichen und inhaltlichen Charakters.
- Durch die Schaffung eines Arbeitspapiers zur EDV-Verarbeitung mittels der unter den beiden obigen Punkten resultierenden Erfahrungen.

Bei Durchsicht der Literatur zeigte sich, daß Versuche einer Verschlüsselung des Befundes, sei es auf direkt vom Rechner lesbare Markierungsbögen oder auf Ablochformulare schon für die verschiedensten Fachbereiche durchgeführt worden sind. (2-14) Fast alle Autoren betonen bei der rein numerischen Verschlüsselung übereinstimmend, daß diese Hinweischarakter habe und nicht komplett sei, d.h. sie müßten neben der konventionellen Dokumentation durchgeführt werden. Eine Ausnahme bilden dabei die Verschlüsselungen "fest umrissener Krankheitsbilder, bei denen nur eine beschränkte Anzahl von Einzeldaten bezüglich Befund, Verlauf und Therapie interessiert." (4)

Eine Dokumentation des neurologischen Befundes mit Hilfe einer Binärcodierung haben Patzold und Weinrich vorgeschlagen. (12) Der Befundbogen besteht aus 7 Seiten. Der Arzt braucht dabei eine umfangreiche Codierungsliste für Muskeln und Nerven. "Seltene, im Einzelfalle jedoch wegweisende Befunde müssen wie bisher im Klartext formuliert werden", wie die Verfasser schreiben. Die Zahl der vorgegebenen Befunde ist sehr groß und beinhaltet in unserem Patientengut nie dokumentierte Befunde (Vallaixsche Druckpunkte, Pette Zeichen, Baranay, Palmomental-Reflex, Einschlagphänomen). Allein dies zeigt schon die Schwierigkeit, einen allgemein gültigen, von Klinikdialekt und klinikspezifischen Untersuchungen freien Befunderhebungsbogen zu konzipieren. Die Binärcodierung läßt differenzierte Beschreibungen nicht zu (wobei deren Ausmaß an redundanten Informationen noch zu untersuchen ist) und ist als alleiniges Mittel der Befunderhebung untauglich, selbst bei einem derart umfangreichen Entwurf, wie ihn

Patzold und Weinrich vorlegen. Allerdings ermöglicht die Binärcodierung Retrieval in optimaler Form, dagegen kann Freitextretrieval je nach Suchfrage schwierig sein, wobei es genaueste Kenntnis des Systems und der Methoden fordert und nicht garantiert, daß alle Fälle eines bestimmten Inhalts wirklich gefunden werden. (Man bedenke nur die vielfältigen Möglichkeiten, eine Deltoideusparese zu beschreiben.) Trotz dieses Nachteils, aber auch da keine Erfahrungen mit dem entsprechenden System im Routineeinsatz vorlagen, entschloß man sich beim Versuch in der neurologischen Klinik Düsseldorf zur reinen Klartexteingabe. Praktische Durchführbarkeit und folgende Forderungen, die an das Befunddokumentationssystem gestellt wurden, waren ausschlaggebend (11):

1. Das System muß dialogfähig sein, Plausibilitätsprüfungen müssen sofort durchgeführt werden, Änderungen müssen jederzeit im Dialog möglich sein.
2. Der Dialog muß so einfach sein, daß ungelerntes Personal mit dem System umgehen kann.
3. Das vorhandene Personal der Klinik muß die Arbeit übernehmen können.
4. Eine zusätzliche Arbeitsbelastung durch die EDV muß vermieden werden, d.h. die für die EDV-gerechte Datenerhebung aufgewendete Zeit muß mindestens durch die Übernahme der Befundschreibung durch den Rechner kompensiert werden.
5. Eine Doppeldokumentation, eine nach dem herkömmlichen Verfahren und eine mittels EDV muß vermieden werden.

6. Die unter 5. gestellte Forderung bedeutet, daß durch die EDV-Erfassung keinerlei Information verlorengehen darf.
7. Die Programmiersprache muß anlagenunabhängig sein.
8. Die Daten müssen in ein Informationssystem überführt werden, mit dessen Hilfe sie beliebig abgerufen und so auch einer wissenschaftlichen Auswertung zugänglich gemacht werden können.

II. Geschichte der Entwicklung des Befunddokumentationssystems BEDOK

In der Neurologischen Universitätsklinik wurde das Befunddokumentationssystem (BEDOK) 1973 aus folgenden Gründen eingerichtet:

1. Als eine gegenüber dem handschriebenen Befund leserlichere Version.
2. Um durch immer gleiche Anordnung im Krankenblatt größtmögliche Übersichtlichkeit entstehen zu lassen.
3. Um prinzipiell die Möglichkeit der Klartextdokumentation per Computer zu erkunden.
4. Zur wissenschaftlichen Auswertung unter dem Aspekt der Freitextrecherche.
5. Als Pilotstudie zur Möglichkeit, durch Ersetzen der entsprechenden Textfragmente das System als Schreibautomaten zu gebrauchen.
6. In der neurologischen Klinik bestand seit 1954 ein Dokumentationssystem, in welchem in sehr fragmentarischer Form der hirnpathologische Befund verschlüsselt war. Wissenschaftliche Recherchen mit diesem System erbrachten, daß durch diese Unvollständigkeit eine Auswertung nicht möglich war. Es hatte lediglich den Charakter einer Hinweisdokumentation. Dies führte zum Wunsch einer Freitext- und somit Volldokumentation.

III. Aufbau des Befunddokumentationssystem (BEDOK)

Der Befunderhebungsbogen besteht aus fünf Hauptgruppen (Allgemeines, Kopf/Hirnnerven, Motorik/Koordination, Sensibel/Vegetativ, Psyche) mit 37 vorgegebenen Textfragmenten und dem standardisierten Reflexstatus (s. S.10/11).

Einer allgemein orientierenden Untersuchung (Haut gut durchblutet, Kein Exanthem, Normale Behaarung, Guter Ernährungszustand, Internistischer Befund bei orientierender Untersuchung o.B.) folgt der Kopf/Hirnnervenbereich. Er umfaßt 19 Textfragmente. Nach Prüfung der Kopfbeweglichkeit, Klopf- und Druckempfindlichkeit der Kalotte und der Nervenaustrittspunkte werden die Normalbefunde der einzelnen Hirnnerven in aufsteigender Reihenfolge (N. opticus, N. olfactorius usw.) unter Berücksichtigung funktionaler Zusammengehörigkeit (z.B. Augenmotilität) angegeben. Es folgt der Untersuchungsbereich "Motorik und Koordination" mit neun Normaltextteilen. Sensibilitätsbefunde außerhalb des Trigeminalgabietes werden ebenso wie vegetative Auffälligkeiten unter je einem Aspekt der folgenden Gruppe eingeordnet.

Der psychische Befund gliedert sich in Orientierung des Patienten (zeitlich, örtlich und zur Person) und in sonstige Auffälligkeiten.

Beim Reflexstatus wird die Intensität des Reflexes durch die Zahlen 0 - 5 ausgedrückt. Beim Ausdruck transformiert der Rechner diese in verbale Bezeichnungen (0 = fehlt, 1 = mit Kunstgriff auslösbar, 2 = schwach auslösbar, 3 = mittellebhaft, 4 = lebhaft, 5 = gesteigert).

Jedes Textfragment ist mit einer Nummer versehen. Die Gesamtheit der Textteile (s.S.10/12) bilden den Normalbefund. Kann der Arzt während einer Untersu-

chung keine Auffälligkeiten entdecken, sind keine Eingaben in den Rechner nötig und dieser druckt den vorgegebenen Normalbefund zusammen mit Namen und persönlichen Daten des Patienten aus. Im Falle eines pathologischen Befundes wird vom Arzt die Nummer des zu ersetzenden Textteiles und der entsprechende Text vermerkt.

Beispiel:

- | | |
|---|---|
| 1 Tonus seitengleich
normal | |
| 2 Keine Atrophien | |
| 3 Grobe Kraft und feine
Beweglichkeit unge-
stört | 3 Grobe Kraftleistung un-
gestört, Beweglichkeit
der Hände beiderseits
reduziert |
| 4 Keine Kloni | |
| 5 Eudiadochokinese | 5 Dysdiadochokinese an bei-
den Händen |
| 6 Zielsichere Finger-
Nasen-Versuche | 6 Finger-Nasen-Versuch bei-
derseits rechtsbetont mit
Intentionstremor |

In diesem Beispiel würden jetzt die Textteile 3, 5 und 6 durch die rechts stehenden, vom Arzt formulierten Texte ersetzt. Im ausgedruckten Befund erscheinen dann an dieser Stelle nicht die Normaltextteile, sondern die eingegebenen Befunde; damit die eingegebenen Befunde auf einen Blick erkennbar sind, sind sie vorne und hinten mit je zwei Sternen versehen. Neben der Änderung besteht noch die Möglichkeit, das normale Textteil zu belassen und einen entsprechenden Text hinzuzufügen.

Erfassung des Befundes:

Die Befunde werden vom untersuchenden Arzt in ein Formular eingetragen, welches entsprechend dem Eingabedialog aufgebaut ist. Die Eingabe erfolgt dann durch eine Schreibkraft über ein Datensichtgerät, welches über eine Wählleitung mit dem Rechner im Universitätszentrum, einer Siemens 4004/45, verbunden ist. Eine im Maschinenschreiben geübte Sekretärin gibt in einer Stunde die Befunde von 15 Patienten ein. Nach dem Eingeben von Namen, Vornamen und Geburtsdatum sowie Blutdruck wird im Dialog für jede der fünf Hauptgruppen die Frage gestellt, ob der Befund normal ist, also z.B.: "Kopf/Hirnnerven o.B. ja/nein." Wurde im Formular vom Arzt "ja" angekreuzt, und folglich im Dialog die Frage ebenfalls mit ja beantwortet, so setzt der Rechner aus einer Datei, die die Normalbefundtexte enthält, den Normalbefund zusammen. Im Nein-Falle müssen die Nummern der Textteile, die geändert werden sollen und der einzusetzende Text, d.h. der pathologische Befund, eingegeben werden. Der Ausdruck erfolgt dann im Rechenzentrum über Schnelldrucker. Für eilige Fälle kann der Befund auch über das Datensichtgerät abgerufen werden, durch die angeschlossenen Hardcopy-Einheit kann er dann in der Klinik ausgedruckt werden (11, weitere technische Angaben s. dort).

Die vorgegebenen Textteile wurden von den Verantwortlichen entsprechend dem neurologischen Untersuchungsang, nicht aber auf Grund einer inhaltlichen und sprachlichen Analyse vorliegender Befunde ausgewählt. Es bestanden noch keine Erfahrungen mit der Freitextverarbeitung. Verschiedene Befunde, die

keine Textfragmente des Normalbefundes negierten oder für die kein Textteil vorgesehen war, wurden von den Ärzten je nach Belieben eingeordnet und für ein Retrieval unbrauchbar. Dies erforderte eine Ergänzungs- und Einordnungsvorschrift, um solchen Befunden einen festen Platz zuzuweisen (s. S.12).

Befunderhebungsbogen der Neurologischen Univer-
sitätsklinik Düsseldorf

ALLGEMEINES

- J 1 Haut gut durchblutet
- J 2 Kein Exanthem
- J 3 Normale Behaarung
- J 4 Guter Ernährungszustand
- J 5 Internistischer Befund bei orientierender
 Untersuchung o.B.

KOPF/HIRNNERVEN

- K 01 Kopf allseits frei beweglich, kein Meningis-
 mus
- K 02 Kalotte nicht druck- oder klopfempfindlich
- K 03 Nervenaustrittspunkte nicht druckempfindlich
- K 04 Geruch und Geschmack subjektiv ungestört
- K 05 Visus und Gesichtsfelder bei orientierender
 Prüfung nicht eingeschränkt
- K 06 Papillen bds. scharf begrenzt, normal ge-
 färbt
- K 07 Lidspalten seitengleich und mittelweit,
 kein Horner
- K 08 Kein Nystagmus
- K 09 Bulbi koordiniert beweglich, kein Strabismus
- K 10 Pupillen re = li, rund, mittelweit
- K 11 Prompte Reaktion auf Licht und Naheinstellung
- K 12 Sensibel intakt, seitengleicher Cornealreflex
- K 13 Motorisch intakt, Masseter-Reflex mittelab-
 nehmend
- K 14 Mimisch und willkürlich intakt
- K 15 Feines Uhricken wird seitengleich wahrgenommen
- K 16 Die Zungenmotilität ist ungestört
- K 17 Das Gaumensegel hebt sich bei Phonation
 seitengleich an
- K 18 Seitengleiche kräftige Innervation der MM.
 Sternocleidomastoidei
- K 19 Sprache und Schluckakt ungestört

MOTORIK/KOORDINATION

- M 01 Tonus seitengleich normal
- M 02 Keine Atrophien
- M 03 Grobe Kraftleistung und feine Beweglichkeit
 ungestört
- M 04 Keine Kloni
- M 05 Eudiadochokinese
- M 06 Zielsichere Finger-Nasen-Versuche
- M 07 Zielsichere Knie-Hacken-Versuche
- M 08 Keine Rumpfataxie
- M 09 Stand, Gang und Blindgang ungestört, Romberg
 negativ

SENSIBEL/VEGETATIV

SE 1 Sensibilität für alle Qualitäten ungestört
SE 2 Vegetativ keine Auffälligkeiten

PSYCHE

PS 1 Zeitlich, örtlich sowie zur Person voll
orientiert
PS 2 Keine Auffälligkeiten

REFLEXSTATUS

0 = Fehlt
1 = Mit Kunstgriff auslösbar
2 = Schwach auslösbar
3 = Mittellebhaft
4 = Lebhaft
5 = Gesteigert

ACHTUNG!! BEI BABINSKI NUR 0 (= NEGATIV)
ODER 1 (= POSITIV) EINGEBEN

Im Falle eines pathologischen Befundes werden die
entsprechenden Textteile ersetzt (s. Beispiel S. 7).

COMPUTERPROGRAMM DER NEUROLOGISCHEN KLINIK
DÜSSELDORF

ALLGEMEINES

Allgemeiner Eindruck:
Altersentsprechend
Haut gut durchblutet
Kein Exanthem
Normale Behaarung
Guter Ernährungszustand
Internistischer Befund bei orientierender Untersuchung o.B.
Blutdruck: 140/90

HIRNNERVEN

Kopf:
Kopf allseitig frei beweglich, kein Meningismus
Kalotte nicht druck- oder klopfempfindlich
Nervenaustrittspunkte nicht druckempfindlich

I:
Geruch und Geschmack subjektiv ungestört

II:
Visus und Gesichtsfelder bei orientierender Prüfung nicht

FUNDUS:
Papillen bds. scharf begrenzt, normal gefärbt

III IV VI:
Lidspalten seitengleich und mittelweit, kein Horner
Kein Nystagmus
Bulbi koordiniert beweglich, kein Strabismus
Pupillen re=li, rund, mittelweit
Prompte Reaktion auf Licht und Naheinstellung

V:
Sensibel intakt, seitengleicher Cornealreflex
Motorisch intakt, Masseter-Reflex mittellebhaft

VII:
Mimisch und willkürlich intakt

VIII:
Feines Uhrtickern wird seitengleich wahrgenommen

IX - XII:
Die Zungenmotalität ist ungestört
Das Gaumensegel hebt sich bei Phonation seitengleich an.
Seitengleiche kräftige Innervation der MM.
Sternocleidomastoidei
Sprache und Schluckakt ungestört

MOTORISCHES SYSTEM

Tonus seitengleich normal

Keine Atrophien

Grobe Kraftleistung und feine Beweglichkeit ungestört.

REFLEXSTATUS

	rechts		links
RPR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
BSR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
TSR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
KNIPS	fehlt	re=li	fehlt
TROEMNER	fehlt	re=li	fehlt
PSR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
ASR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
ROSSOL.	fehlt	re=li	fehlt
BHR	mittellebhaft	re=li	mittellebhaft
BABINSKI	neg.		neg.

Keine Kloni

KOORDINATION

Eudiachochokinese

Zielsichere Finger-Nasen-Versuche

Zielsichere Knie-Hacken-Versuche

Keine Rumpfataxie

Stand, Gang und Blindgang ungestört, Romberg negativ

SENSIBILITÄT

Sensibilität für alle Qualitäten ungestört

VEGETATIVUM

Vegetativ keine Auffälligkeiten

PSYCHISCHER BEFUND

Zeitlich, örtlich sowie zur Person voll orientiert

Keine Auffälligkeiten

Computerausdruck eines Patienten. Da der Patient keinen pathologischen Befund aufweist, druckt das System als Schreibautomat die vorgegebenen Normalbefunde aus.

IV. Das Retrievalsystem

Das Informationssystem GOLEM (Großorientierte, listenorganisierte Ermittlungsmethode) wurde von Siemens als Verfahren "zum systematischen, schnellen Wiederauffinden abgespeicherter Informationen durch Eingeben von Suchfragen und Korrespondenz mit dem Rechner" entwickelt (15). Dies erfolgt über ein mit dem Rechner verbundenes Datensichtgerät. Nach Eingabe des Schlüssels, ein Codewort, das nur den zum Pool berechtigten Personen bekannt ist und Datenmißbrauch wirkungsvoller ausschließt als für das ganze Stationspersonal zugängliche Krankenblätter im Stationszimmer und des Pools hat der Benutzer die Wahl zwischen zwei Prozeduren: Thaus und Suchen.

Die Prozedur Thaus liefert den Thesaurus mit Aspekten und den Deskriptoren sowie deren Häufigkeitsangaben. Es können die Deskriptoren sowohl des gesamten Thaus als auch einzelner Aspekte abgerufen werden. Die gesamten über einen Patienten verfügbaren Daten (Zielinformationen genannt) sind in sogenannte Aspekte unterteilt, denen wiederum ein oder mehrere Deskriptoren zugeordnet sind. So findet man z.B. unter dem Aspekt "Name" den Familiennamen des Patienten als Deskriptor, unter dem Aspekt "Bsys" den systolischen Blutwert als Deskriptor. Deskriptoren sind also formale Suchbegriffe. Für jedes der 37 Textfragmente, aus denen der Befund zusammengesetzt ist, wurde ferner je ein Aspekt gewählt: Die Aspekte für die Gruppe "Allgemeines" werden mit I1 bis I5, entsprechend der Anzahl der Normaltextfragmente, benannt, die Aspekte für die Gruppe "Kopf/Hirnnerven" K1 bis K19, die Aspekte für die Gruppe "Motorik/Koordination" mit M01 bis M09, die Aspekte für die Gruppe "Sensibel/Vegetativ" mit SE1 und SE2, die Aspekte für die Gruppe "Psyche" mit PS1 und PS2.

Durch die von Golem II selbst aufgebaute und verwaltete Datenbank wird jedes eingegebene Wort (Fachbegriffe ebenso wie Personalpronomina und Artikel) zum Deskriptor. Da weder terminologische Kontrolle noch ein merklicher Anteil von Nicht-Vorzugsbenennungen und/oder von nicht als Deskriptoren benutzten Vorzugsbenennungen angestrebt wird, erfüllt dieser Wortschatz per definitionem nicht die an einen Thesaurus im Bereich der Dokumentation erforderlichen Kriterien (16). Thaus gibt dem Benutzer den Einblick in alle Begriffe, nach denen er recherchieren kann.

Die Prozedur Suchen erlaubt dem Benutzer die Recherche nach den unter Thaus aufgeführten Deskriptoren. Sucht er jedoch nach einem im Pool nicht enthaltenen Deskriptor, erscheint auf dem Bildschirm der entsprechende Begriff mit dem Zusatz: "Im Thesaurus nicht enthalten". Das System sortiert die Deskriptoren alphabetisch und bietet sie in Form einer Deskriptorenliste wieder an. Gleichzeitig wird mit jedem Deskriptor in Klammern die Häufigkeit angegeben und damit die Zahl der Zielinformationen, d.h. die Zahl der Patienten, bei denen dieser Deskriptor enthalten ist. Den Deskriptoren wird in der Deskriptorenliste eine fortlaufende Nummer zugeteilt, über die sie für die Verknüpfung nach den Regeln der Boole'schen Algebra oder für die Änderung der Liste anzusprechen sind. Diese kann durch weitere Begriffe ergänzt oder es können Begriffe ausgetauscht und gestrichen werden. Für die Ausgabe der Information können verschiedene Kommandos gegeben werden. Ein Datensatz besteht aus Deskriptor- und Textteil. Er beinhaltet alle Informationen über einen Patienten und kann - je nach Kommando - selektiv abgerufen werden:

- ZI Auf dem Bildschirm erscheint der gesamte Datensatz jedes Patienten, der die Anforderung der Suchlogik erfüllt.
- TEXT Es erscheint nur der Textteil entsprechender Datensätze, die Deskriptoren werden unterdrückt.
- DESK Alle Deskriptoren entsprechender Datensätze werden ausgegeben, der Text unterdrückt.
- AUSG Der Deskriptorenteil eines bestimmten Aspektes wird ausgegeben.
- SUCH Der Rechner zeigt die an einen Deskriptor (Suchdeskriptor) geketteten Abschnitte der Informationen.

Eine weitere Möglichkeit bietet die Freitextrecherche. Durch eine sogenannte Front- und Endmaskierung können Begriffe, deren Vor- oder Endsilbe nicht bekannt ist, recherchiert werden.

Beispiel:

Es werden alle Arten des Tremors gesucht. Dabei werden bei Eingabe von "Tremor" die Vorsilben (Intentions-Wackeltremor) und abweichende Deklinationsendigungen nicht ausgegeben. Durch Kennzeichnung (**Tremor**) verbleibt vor und hinter dem Begriff an Stelle der Sternchen die Möglichkeit einer beliebigen Buchstabenfolge. Bei der Suchprozedur wird nun die Buchstabenfolge Tremor über den gesamten Freitext verschoben und alle die Zielinformationen ausgegeben, in denen diese Buchstabenfolge vorkommt. Da es sich hier um einen sequentiellen Suchvorgang handelt, ist diese Art der Recherche sehr rechenzeitintensiv und dadurch mit entsprechender Wartezeit für den Benutzer verbunden.

V. Methodik

Bei der folgenden Auswertung lagen 1349 Befunde vor. Nicht ausgewertet wurde die Gruppe "Allgemeines". Die Methodik der Kategorisierung wurde durch die Anordnung der Aspekte, also der vorgegebenen Textfragmente bestimmt. So wurde die Aufschlüsselung des Textes in quantitativer und qualitativer Hinsicht wesentlich erleichtert, da der Rechner bereits eine Vorsortierung vornahm, z.B. alle Patienten mit einem Nystagmus ausdrückte. Daraufhin konnten die Befunde unter bestimmten Gesichtspunkten untersucht werden. Von Interesse waren hierbei besonders:

1. In welcher numerischen Häufigkeit werden die verschiedenen Befunde dokumentiert. Welche Befunde müssen wegen ihres häufigen Auftretens für eine mögliche Standardisierung und welche als "Exoten" Klartextrubriken vorbehalten werden.
2. Welche Synonyma und Quasisynonyma werden benutzt und lassen sich unter Oberbegriffen zusammenfassen.
3. Wo werden Informationen redundant beschrieben und wie läßt sich diese Redundanz beseitigen.
4. Reichen die Klartextfragmente aus, müssen bestehende herausgenommen oder durch neue ersetzt werden.
5. Halten sich die Ärzte an das vorgegebene Schema oder subsummieren sie unter dafür nicht vorgesehene Aspekte, ordnen also falsch ein.
6. Wird der Speicherplatz durch Leerinformationen (z.B. Eingabe vorgegebener Klartextfragmente) unnötigerweise erweitert.

- ZI Auf dem Bildschirm erscheint der gesamte Datensatz jedes Patienten, der die Anforderung der Suchlogik erfüllt.
- TEXT Es erscheint nur der Textteil entsprechender Datensätze, die Deskriptoren werden unterdrückt.
- DESK Alle Deskriptoren entsprechender Datensätze werden ausgegeben, der Text unterdrückt.
- AUSG Der Deskriptorenteil eines bestimmten Aspektes wird ausgegeben.
- SUCH Der Rechner zeigt die an einen Deskriptor (Suchdeskriptor) geketteten Abschnitte der Informationen.

Eine weitere Möglichkeit bietet die Freitextrecherche. Durch eine sogenannte Front- und Endmaskierung können Begriffe, deren Vor- oder Endsilbe nicht bekannt ist, recherchiert werden.

Beispiel:

Es werden alle Arten des Tremors gesucht. Dabei werden bei Eingabe von "Tremor" die Vorsilben (Intentions-Wackeltremor) und abweichende Deklinationsendigungen nicht ausgegeben. Durch Kennzeichnung (**Tremor**) verbleibt vor und hinter dem Begriff an Stelle der Sternchen die Möglichkeit einer beliebigen Buchstabenfolge. Bei der Suchprozedur wird nun die Buchstabenfolge Tremor über den gesamten Freitext verschoben und alle die Zielinformationen ausgegeben, in denen diese Buchstabenfolge vorkommt. Da es sich hier um einen sequentiellen Suchvorgang handelt, ist diese Art der Recherche sehr rechenzeitintensiv und dadurch mit entsprechender Wartezeit für den Benutzer verbunden.

V. Methodik

Bei der folgenden Auswertung lagen 1349 Befunde vor. Nicht ausgewertet wurde die Gruppe "Allgemeines". Die Methodik der Kategorisierung wurde durch die Anordnung der Aspekte, also der vorgegebenen Textfragmente bestimmt. So wurde die Aufschlüsselung des Textes in quantitativer und qualitativer Hinsicht wesentlich erleichtert, da der Rechner bereits eine Vorsortierung vornahm, z.B. alle Patienten mit einem Nystagmus ausdrückte. Daraufhin konnten die Befunde unter bestimmten Gesichtspunkten untersucht werden. Von Interesse waren hierbei besonders:

1. In welcher numerischen Häufigkeit werden die verschiedenen Befunde dokumentiert. Welche Befunde müssen wegen ihres häufigen Auftretens für eine mögliche Standardisierung und welche als "Exoten" Klartextrubriken vorbehalten werden.
2. Welche Synonyma und Quasisynonyma werden benutzt und lassen sich unter Oberbegriffen zusammenfassen.
3. Wo werden Informationen redundant beschrieben und wie läßt sich diese Redundanz beseitigen.
4. Reichen die Klartextfragmente aus, müssen bestehende herausgenommen oder durch neue ersetzt werden.
5. Halten sich die Ärzte an das vorgegebene Schema oder subsummieren sie unter dafür nicht vorgesehene Aspekte, ordnen also falsch ein.
6. Wird der Speicherplatz durch Leerinformationen (z.B. Eingabe vorgegebener Klartextfragmente) unnötigerweise erweitert.

7. Lassen die vorliegenden Beschreibungen die Inhalte eindeutig erkennen oder führen unpräzise Beschreibungen zu Informationsverlust, bzw. zu unverständlichen Befunden.

Fehler bei der Datengewinnung wie "Übersehen wichtiger Befunde, falsche Interpretation eines Symptoms oder Zeichens, falsches Ablesen von Meßwerten", Niederlegen von nicht oder unvollständig geprüften Symptomen oder Fehler bei der Primärfixation wie "vergessene Eintragung, Verwechslung (rechts, links), Unterdrückung unpassend erscheinender Sachverhalte" (18) konnten selbstverständlich nicht geprüft werden. Als untauglich erwies sich die Klartextdokumentation in der Aufbereitung der Informationen zur statistischen Analyse (s. S. 20/21 c-e). Wollte man z.B. angeben, wie hoch der Prozentsatz falsch eingeordneter Befunde ist, müßte man die Informationen aller 1349 Befunde auflisten, da ein Befund mehrere Informationen enthalten kann. Diese würden wegen der stark subjektiv gefärbten Bezugsgröße zu entsprechend bedingt aussagekräftigen Werten führen. Begreift man Sprache als Codierung von Sachverhalten, so ist bei diesem Transformationsvorgang Informationsverlust eventuell vorhanden, da "vollkommene Übereinstimmung zwischen Verschlüsseler und Entschlüsseler nur bei absolut eindeutigen Code zu erzielen ist (19). Im Idealfalle hätten deshalb die 1349 Befunde von einem Arzt erstellt und ausgewertet werden sollen. Besonders deutlich wird dies bei Ausprägungsgraden von Symptomen (z.B. "mäßiggradig", "schwach", "geringgradig", "leicht", "geringfügig" etc.). Da es bei der vorliegenden inhaltlichen Erschließung vorwiegend um Sachverhalte geht, konnte auf quantitative Beschreibungen verzichtet werden.

Erläuterung der in der Auswertung der Befunde benutzten Rubriken:

a) Anzahl der Befunde

Wie schon ausgeführt wurde, besteht der Befunderhebungsbogen aus 37 Textteilen des Normalbefundes (s.S.10/11), die im Bedarfsfalle durch Textteile mit dem spezifischen Befund des Patienten ersetzt werden. In diesem, den Normalbefund ersetzenden, Textteil können sowohl ein Befund (z.B. "Romberg Positiv") als auch mehrere (z.B. "Stand nur mit erheblich durchgedrücktem rechten Bein möglich. Gang und Blindgang sehr beschwerlich mit Schleifen beider Fußspitzen über den Boden. Rechts deutlich betont mit Circumduction des rechten Beines. Aufplatzen des rechten Fußes".) vorkommen. Anzahl der Befunde heißt also Anzahl der ersetzten Textteile, die niedriger ist als die absolute Anzahl der Einzelbefunde.

b) Befund ohne Beschreibung von Symptomen

Darunter fällt die alleinige Eingabe von vom Arzt expressis verbis beschriebenen Normalbefunden. "Sprache o.B., Schluckakt gestört" fällt nicht unter diese Rubrik, weil ein pathologischer Befund dokumentiert wurde.

c) Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund

Als Aspekte gelten die Nummern der einzelnen Textteile (s.S.10/11). Die Eingabe eines Befundes unter einem anderen als diesem dafür vorgesehenen Aspekt (z.B. Sprachstörung unter "keine Klone") gilt als Fehleinordnung.

d) In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet

Nicht eigens kategorisierte Befunde wegen Seltenheit, Redundanz oder Beengtheit der Klartextfragmente (sogenannte "Exoten").

e) Aspekt nicht prüfbar

Z.B. "KHV nicht prüfbar", "Sprache nicht prüfbar".

c - e sind größtenteils Teilinformationen der einzelnen, das Normaltextfragment ersetzenden, Befunde.

Wurde ein Symptom doppelt beschrieben, z.B. "NAP beiderseits druckschmerzhaft", Dysdiadochokinese rechte und linke Hand", ging es auch doppelt in die Wertung ein.

VI. Einige Kennzeichen des Stils der Befunde

Es wird hier versucht, einige Kennzeichen des Stils der Befunde darzustellen, die keinen Anspruch auf Absolutheit erheben können, jedoch weitgehend feststellbar sind und die Frage beantworten sollen, ob grammatikalische und stilistische Hindernisse bei dem Versuch einer Standardisierung von Befunden zu erwarten wären.

Bei der vorliegenden Sprache handelt es sich um eine esotherische Sprache. Die Esoterik entsteht nicht durch die formale Struktur, die einfach und durchsichtig ist, als vielmehr durch die fachbezogene Wortwahl. Daraus folgt auch die Codierung zahlreicher Sachverhalte (Romberg, Babinski etc.). Durch Konnotation kann dabei der Fachmann präzisere Schlüsse ziehen als der Laie, der z.B. dem Wort Babinski keine Bedeutung beimessen kann.

Knappste sprachliche Formulierung soll den höchsten Grad an Information erzielen. Man kann dies fast als Telegrammstil bezeichnen. Es fehlen grammatikalische Durchkonstruktionen des Textes. Dennoch unterscheiden sich die Befunder hinsichtlich Länge und Ausführung der Beschreibungen beträchtlich. Manche zeichnen sich durch kurze, knappe Befunde aus, andere bevorzugen eine blumenreiche Sprache mit vielen Vergleichen, wobei nicht unbedingt mehr Information vermittelt wird (z.B. bei der wortreichen Beschreibung eines positiven Trendelenburg'schen Zeichens). Benutzt wird eine reduzierte Syntax mit rudimentären Sätzen, ausreichend für den fachbezogenen Horizont. Die Präpositionen sind mit den zugehörigen Artikeln fast durchgängig verschmolzen. Die Sprache ist entscheidungsorientiert. Es fehlen Alternativen, Personalpronomina, was objektive Distanz schafft und

jegliche Emotionalität, Kennzeichen jeder Fachsprache. Charakteristisch ist auch hier "der Mangel an Verben und der Gebrauch von Substantiven" (13). Während Redundanz bei normaler Sprache eine Waffe gegen Informationsverlust darstellt, führt sie bei Fachsprache zu unnötiger Erweiterung.

VII. Ergebnisse der Analyse von 1349 Befunden

KOPF/HIRNNERVEN 1

KOPF ALLSEITS FREI BEWEGLICH, KEIN MENINGISMUS

Anzahl der Befunde	130
Bewegungseinschränkungen des Kopfes (oft mit Angabe von ausstrahlenden Schmerzen)	65
Pathologische Kopfhaltungen	14
Meningismus	11
Nackenrigor	11
Gesichtsasymmetrien	10
Lhermitte	6
Narben und Trepanationsdefekte	6
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	25
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	1
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	3

In der vorliegenden Auswertung wurde bei den Bewegungseinschränkungen weder nach der Ursache (meist Schmerzen mit Ausstrahlung in verschiedene Körpergebiete) noch nach der Art (aktiv, passiv) differenziert. Da nicht alle Befunde eindeutig unter die vorgegebenen Textfragmente eingeordnet werden können kommt es zwangsläufig zur Subsumption der Befunde nach dem Ermessen des jeweiligen Untersuchers. Das dadurch bedingte Auftreten des gleichen Befundes unter verschiedenen Aspekten muß somit nicht als Verschulden des Arztes, sondern als Schwäche des Systems bewertet werden. Solche Befunde sind: Gesichtsasymmetrien, Turmschädel, Nacken-(Kopf-)rigor.

Entgegen der ergänzenden Anordnung wird unter K01 der Kopftremor (10) und Myogelosen (7) eingeordnet. Weitere falsch eingeordnete Befunde: Muskelschwäche (in Form des Kopfhebetest 2), Lasegue und kernig (2), Schwankschwindel (2), ständiges Hin- und Herwenden des Kopfes, Patientin bewegt den Kopf während der Untersuchung auf dem Kissen ständig hin und her, grimassiert ...

Zwei Befunde beinhalten anamnestische Daten und je ein Befund beschreibt ausführlich die Symptome eines Lhermitteschen Zeichen und eines Nackenrigor. Da die diesen Begriffen zugehörige Symptomatik bereits definiert ist, kann diese Ausführlichkeit als redundant bezeichnet werden.

KOPF/HIRNNERVEN 2

KALOTTE NICHT DRUCK- ODER KLOPFEMPFFINDLICH

Anzahl der Befunde: 115

	druck-	klopf-
	empfindlich	
Diffus	9	22
Rechts	3	8
Links	2	8
Frontal	6	9
Temporal	7	8
Parietal	9	17
Occipital	9	9
Kieferhöhle, Jochbogen, Suboccipital	3	1

Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	21
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	1
Aspekt nicht prüfbar	8

Die Vielfalt der topographischen Beschreibungen eines Klopff- oder Druckschmerzes erfordern beim Durchordnen ein grobrastigeres Schema als es wünschenswert wäre. Regionen wie "2 cm hinter und über dem linken Ohr", "parietal parasaggital beiderseits" oder "über der rechten Stirnhöhle" wurden in größere, anatomisch bereits definierte Bereiche wie parietal, temporal etc. eingeordnet. Reichhaltig ist die Palette der Vergleiche mit Substraten der Tier- und Pflanzenwelt und des Geldwesens bei der Beschreibung von druck-, klopffempfindlichen Zonen und hier -falsch- dokumentierten Kalotten- und Trepanationsdefekten. Neben "Hand-

tellergroß", "Kleinhandtellergroß" (2), "Fingerkuppen einlegbargroß", "kranzförmig", "Fünfmarkstückgroß" (7), erscheinen "Apfelsinengroß", "Bohnengroß", "Erbsengroß" und "Hühnereigroß".

Die hohe Anzahl hier falsch eingeordneter Kalottendefekte (20) erklärt sich aus den anfänglich fehlenden Einordnungsvorschriften.

KOFF/HIRNNERVEN 3

NERVENAUSTRITTSKUNDE NICHT DRUCKEMPFINDLICH

Anzahl der Befunde	59
Druckempfindliche NAP Supraorbital	39
Infraorbital	28
Mental	13
Occipital	26
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	1
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	1
Aspekt nicht prüfbar	11

Das vorliegende Textfragment läßt dem einen Klar-
text eingebenden Befunder nur die Möglichkeit einer
Empfindungsqualität und vier Nervenaustrittspunkte
zur Auswahl. Dies erklärt die einfache Schematisie-
rung und die geringe Fehlerrate. Die Einordnung des
Bulbusdruckschmerzes (3) kann wohl auf assoziati-
ves Denken zurückgeführt werden, da er unter keinem
anderen Aspekt dokumentiert ist.

KOPF/HIRNNERVEN 4

GERUCH UND GESCHMACK SUBJEKTIV UNGESTÖRT

Anzahl der Befunde	85
Subjektive Geschmackstörung	8
Geschmackstörung vordere 2/3	2
Verminderte bzw. aufgehobene Wahrnehmung aromatischer Geruchstoffe	35
Trigeminusreizender Stoffe	7
Kombinierter Stoffe	3
Des Geruchs	6
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	1
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	3
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	1
Aspekt nicht prüfbar	32

Unter der Rubrik "Subjektive Geschmackstörung" wurde ein Befund eingeordnet, der eine geschmackliche Mißempfindung beschreibt ("...daß alles nach Stuhl schmecke") und nur ein Befund, der eine Geschmackstörung differenziert darstellt ("...rechten Zungenhälfte wird nur bitter wahrgenommen, links bitter salzig und süß, während sauer überhaupt nicht geschmeckt wird"). Die Begriffe Hypeugesie und verminderte Geschmackswahrnehmung werden parallel benutzt.

Ebenso parallel verwendet werden Hyposmie und verminderte Geruchswahrnehmung. Unterschiedlich umfangreich ist die Darstellung von Hyposmien. Sie reicht von "Hyposmie rechts" bis "Bei den Riechprüfungen werden aromatische Stoffe links schwächer als rechts empfunden".

KOPF/HIRNNERVEN 5

VISUS UND GESICHTSFELDER BEI ORIENTIERENDER
PRÜFUNG NICHT EINGESCHRÄNKT

Anzahl der Befunde	152
Visusminderung	56
Amaurose	18
My-Hyper-Presbyopie	15
Cataract	5
Corneatrübung	5
Nebelsehen	4
Hemianopsie nach rechts oder links	17
Hemianopsie rechts oder links	5
Gesichtsfeldausfälle ohne präzise Angaben	4
Homonyme Hemianopsie	4
Gesichtsfeldausfälle beidseits	4
Temporale Gesichtsfeldausfälle	2
Temporale Quadrantenanopsie	2
Bitemporale Hemianopsie	2
Quadrantenanopsie	1
Zentraler Gesichtsfeldausfall	1
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	23
Befunde ohne Beschreibung von Symptomen	1
In vorliegender Beschreibung nicht eingeordnet	7
Aspekt nicht prüfbar	21

Die falsch eingeordneten Befunde befassen sich ausschließlich mit dem Phänomen des Doppeltsehens. Da Doppeltsehen auf eine Koordinationsstörung der Bulbi zurückzuführen ist (s. K09), läßt sich die

hohe Zahl der Fehleinordnungen kaum erklären. Die nicht eingeordneten Befunde enthalten Irisschlottern, Glaskörpertrübung und Amblyopie. K05 ist somit, zusammen mit den obengenannten Cataract, Corneatrübung und Nebelsehen ein Hauptsammelbecken von auf Grund des vorgegebenen Schemas schwer einzuordnender Augenbefunde. Die Gesichtsfeldausfälle wurden - auch bei nur einmaliger Befundung - der Vollständigkeit wegen alle aufgeführt. Die Exaktheit von Gesichtsfeldausfällen läßt, obwohl nur als orientierende Untersuchung gedacht, Klarheit vermissen. So beschreibt der Befund "Gesichtsfeldausfall rechts" nicht, ob es sich um die Richtung der Hemianopsie oder das betroffene Auge handelt. Manchmal wird es durch den Kontext deutlich: "linkes Auge blind... Gesichtsfelder entsprechend eingeschränkt" oder "...laterale Gesichtsfeldeinschränkung nach rechts" (nur rechtes Auge kann betroffen sein!). Die nicht präzise beschriebenen Gesichtsfeldausfälle geben keine weitere Information über Art und Umfang des Ausfalles.

Zur Visusminderung werden von den Befundern häufig zusätzliche Angaben hinzugefügt. So "Visusminderung durch Brille korrigiert", "... in 30 cm Abstand Fehler beim Zahlenlesen", "wegen Linsen- und Glaskörpertrübung wird nur hell und dunkel wahrgenommen" etc. Die Verschiedenartigkeit der Erklärungen gestattete keine weitere Systematisierung. Als auffallend redundante Information, die mit: "fragliche Hemianopsie nach links" ohne Informationsverlust zu dokumentieren wäre, muß gelten: "Abgeschwächte Lichtempfindung von der linken Seite gegenüber rechts, wobei gelegentlich der Eindruck einer Hemianopsie nach links besteht."

KOPF/HIRNNERVEN 6

PAPILLEN BDS. SCHARF BEGRENZT, NORMAL GEFÄRBT

Anzahl der Befunde	196
Unschärfe Papillen	183
Abgeblähte Papillen	82
Stauungspapille	39
Excavation	29
Fundus hypertonicus	29
Pigmentkonus	23
Opticusatrophie	14
Peripapilläre Blutungen	9
Cataract	9
Gestaute Venen	5
Stark vaskularisierte Papillen	2
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	4
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	16
Aspekt nicht prüfbar	34

Cataract, unter K5 fünf mal eingeordnet, erscheint unter K6 neun mal. Er gehört zu den Befunden, bei denen die Klartextfragmente keine eindeutige Zuordnung erlauben. Dioptrienangabe bei Stauungspapille wurde bei der obigen Auswertung nicht berücksichtigt. Die nicht eingeordneten Befunde beziehen sich auf andere Befunde am Augenhintergrund: Drusenpapille, Chorioretinitische Narben, Gunn'sches Phänomen usw. Häufig werden verschiedene Formulierungen für gleiche Krankheitsbilder oder deren Teilsymptome verwendet:

Stauungspapille - Prominente Papillen

Katarakt - Linsentrübung

Opticusatrophie - Papillaratrophie

Papille weißlich trüb - Papille abgeblaßt

Papille unscharf - verwaschen - ohne sichtbaren Rand

Fundus hypertonicus und dessen verschiedene Abstufungen.

KOPF/HIRNNERVEN 7

LIDSPALTEN SEITENGLEICH UND MITTELWEIT, KEIN HORNER

Anzahl der Befunde	122
Ptose	67
links $\geq$ rechts	42
Exophtalmus	29
Horner	9
Coniunctivale Reizung	9
Bell'sches Phänomen	6
Enophtalmus	4
Ödematöse Schwellung	3
Entropium	2
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	14
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	2
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	10

Das Ausmaß der Ptose wird noch einige Male zusätzlich erläutert. "Ptose beiderseits bis über die obere Hälfte der Iris", "Ptose, die willkürlich voll ausgeglichen werden kann", "Ptose beiderseits bis zum unteren Viertel der Iris". Fünf der nicht eingeordneten Befunde gehen zu Lasten der nicht ausreichenden Textfragmente. Sie beschreiben Zustände nach Glaukom- oder Schieloperationen und engen Augenabstand. Zwei Befunde enthalten anamnestiche Daten. Als verschiedene Benennungen mit gleichem Inhalt imponieren:

Conjunctivale Reizung - Coniunctivale Injektion
Lagophtalmus - Bell'sches Phänomen - unvollständiger Lidschluß

Lidspalte geschlossen - Ptose
Exophtalmus - Protrusio bulbi.

KOPF/HIRNNERVEN 8

KEIN NYSTAGMUS

Anzahl der Befunde: 177

			lage- abh.	grob- sch	mit- tel- g	fein- g	rotat.	ersch.	unersch.	dissoz.
Blick- richt.	re	33	1	29	19	10	5	3	14	
nyst.	li	26	1	27	14	6	7	3	11	
beim Blick	ob	8		2	3	3	1	1	1	
nach	un	4		2	3	3		1		
ohne Blick- richt.ang.		20	3	3	2	7	4	4		11
Spontan- nyst.	re	4		1		2				
nach	li	2								

Blickparetischer Nystagmus: 3

Pendelnystagmus: 3

Vom Arzt unter falschem Aspekt
eingeordneter Befund 3

In vorliegender Auswertung
nicht eingeordnet 8

Den quantitativ weitaus größten Anteil nimmt der Blick-
richtungsnystagmus ein. Der unterschiedliche Dialekt der
Befunder führte zu verschiedenen Benennungen des glei-
chen Sachverhalts. So wurden bei obiger Einteilung unter
Blickrichtungsnystagmus: beim Blick nach ... Horizontal-
nystagmus, Vertikalnystagmus, Endstell- und Einstell-
nystagmus (als Grenzbefund) und Nystagmus beim Blick
nach ... subsummiert, um diese vielfältigen Benennungen
zu kanalisieren. Auch kommt es innerhalb dieser Rubrik

zu unterschiedlichen Ausdrucksformen: "Nystagmus ... bei Abduction", "Nystagmus beim Blick nach ...". Nicht berücksichtigt wurden unterschiedlich starke Ausprägungen: "...Vertikalnystagmus ... besonders beim Blick nach ...", "Rechtsbetonter Horizontalnystagmus". Häufig werden Endstell-Horizontal-Blickrichtungsnystagmus ohne weitere Angaben wie feingrob-mittelschlägig, erschöpflich etc. dokumentiert. Die nicht eingeordneten Befunde enthalten seltenere Symptome wie "Feinschlägiger in grobschlägig übergehender Nystagmus" und "Beim Zudecken eines Auges Horizontalnystagmus".

KOPF/HIRNNERVEN 9

BULBI KOORDINIERT BEWEGLICH, KEIN STRABISMUS

Anzahl der Befunde	163
Bewegungseinschränkungen der Bulbi	107
Doppelbilder (beim Blick nach ...)	50
Doppelbilder schräg stehend	1
Doppelbilder parallel stehend	2
Pathologische Ruhestellung der Bulbi	37
Strabismus divergens	29
Strabismus convergens	18
Angabe von Paresen: N.Abducens	31
N.Oculomotorius	10
M.Rectus med.	5
M.Trochlearis	4
M.Rectus lat.	1
M.Obliquus inf.	1
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	12
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	4
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	12
Aspekt nicht prüfbar	4

Innerhalb dieses Aspekts lassen sich fünf Gruppen unterscheiden: Bewegungseinschränkungen, Doppelbilder, Pathologische Ruhestellung, Strabismus, Paresen. Mit der alleinigen Angabe von Muskelfunktionsstörungen könnte zwar eine Vereinfachung in der Dokumentation erreicht werden, allerdings ist dabei mit einer größeren Fehlerrate zu rechnen, was bei einer Standardisierung berücksichtigt werden müßte. Die nicht eingeordneten Befunde enthalten zusätzlich zu den

oben schematisierten Informationen wie "...Befund wechselt", "...Doppelbilder, deren Lage zueinander er nicht beschreiben kann" oder redundante Informationen wie "...Druck auf beide Bulbi leichte Abwehrreaktion", "Strabismus wegen fehlender Axation des Auges". Die falsch eingeordneten Befunde dokumentieren häufig Exophtalmus (8).

KOPF/HIRNNERVEN 10

PUPILLEN RE = LI, RUND, MITTELWEIT

Anzahl der Befunde

106

Pupillen	r = l			l = r		
	l = r	r = l		r = l	l = r	
eng		19			1	
mittel	17	7			29	
weit		7			4	

Entrundete Pupillen

12

Anisocorie

13

Arcus senilis

3

Vom Arzt unter falschem Aspekt
eingeordneter Befund

6

Befund ohne Beschreibung von
Symptomen

10

In vorliegender Auswertung nicht
eingeordnet

2

Bei differenten Pupillenweiten werden drei Möglichkeiten der Beschreibung verwendet: eng - weit, Miosis - Mydriasis, rechts & links. Der ergänzende Zusatz Anisocorie kann als redundant betrachtet werden. Unklar werden die Befunde, wenn Anisocorie nicht näher oder zweideutig beschrieben wird: "Anisocorie rechts links", "Leichte Anisocorie rechts mehr als links", "Rechte Pupille anisocor" und "geringe Anisocorie rechts mehr als links". Man darf wohl vermuten, daß bei den entsprechenden Befunden keine klare Vorstellung vom Bedeutungsinhalt dieses Begriffes vorlag. Die nicht eingeordneten Befunde beschreiben Synechien und Kayser-Fleischer'sche Cornealring.

KOPF/HIRNNERVEN 11

PROMPTE REAKTION AUF LICHT UND NAHEINSTELLUNG

Anzahl der Befunde 68

Reaktion auf Licht	schwach- fehlend	träge
direkt	54	31
konsensuell	32	27
Naheinstellung	9	16

Vom Arzt unter falschem Aspekt ein- geordneter Befund	1
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	2
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	3
Aspekt nicht prüfbar	10

Die Pupillenreaktion wird nach dem Ausmaß und der Geschwindigkeit ihrer Reaktion unterschieden. Die pathologischen Erscheinungen erfahren dabei, obwohl es sich nur um eine temporäre oder quantitative Verminderung einer Funktion, nämlich der Pupillenreaktion, handelt, eine reichhaltige Beschreibung. Die Pupillenreaktion kann "träge, langsam, verlangsamt, verzögert, gering, schwach, rechts ^{weniger} _{mehr} als links, kaum sichtbar, kaum erkennbar, wenig, soeben oder geringfügig reagierend, lichtstarr, fehlend und aufgehoben" sein. Die amaurotische Pupillenstarre (9) konnte auf Grund ihrer Symptomatik unter direkte und konsensuelle Lichtreaktion schwach bzw. fehlend eingeordnet werden. Zwei nicht eingeordnete Befunde beschreiben Medikamenteneinwirkung auf Pupillenreaktionen.

KOPF/HIRNNERVEN 12

SENSIBEL INTAKT, SEITENGLEICHER CORNEALREFLEX

Anzahl der Befunde

173

	Trigeminus			Nicht peripheren o. segmentalen Grenzen folgend
	I	II	III	
Hyp-Anästhesie	36	31	23	24
Hyp-Anästhesie für alle Qualitäten	17	16	10	11
Hyp-Anästhesie mit differenzierter Qua- litätsangabe	9	6	3	2
Sensibilitätsstörung		1		2
Hyperalgesie, -ästhesie	2	3	2	3
Hypalgesie	2	2	1	3
Thermhypästhesie		2		1
Fehlerhaftes Zahlen- lesen	2	2	1	2

Befund nicht objektivierbar	26
Cornealreflex abgeschwächt	79
Cornealreflex fehlend	15
Vom Arzt unter falschem Aspekt ein- geordneter Befund	4
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	10
In vorliegender Untersuchung nicht eingearbeitet	3

Unter "nicht peripheren oder segmentalen Grenzen folgend" werden lokale Angaben zusammengefaßt wie "Hypästhesie rechts...", "Hypästhesie der linken Wange...", "Hypästhesie der rechten Gesichtshälfte...".

Hyp-Anästhesie wird sehr oft ohne weitere Qualitätsangabe (Hyp-Anästhesie für taktile Reize, Kalt-Warmempfindungen) benutzt. Die Variation der Beschreibung des Cornealreflexes reicht von: eine Spur abgeschwächt, diskret schwächer, schwächer, re stärker/schwächer als links bis negativ, erloschen, fehlend. Die falsch eingeordneten Befunde beschreiben Sensibilitätsstörungen, die über das Versorgungsgebiet des Trigeminus reichen.

KOPF/HIRNNERVEN 13

MOTORISCH INTAKT, MASSETER-REFLEX MITTELLEBHAF

Anzahl der Befunde	105
Masseterreflex: fehlt	7
schwach auslösbar	4
lebhaft	43
gesteigert	5
andere Intensitäts- angaben	12
mit Kloni	3
Ermüdung der Kaumuskulatur	3
Abweichen des Kiefers beim Öffnen	11
Verminderter Kaudruck	5
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	3
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	4
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	8
Aspekt nicht prüfbar	14

Die nicht eingeordneten Befunde beinhalten Trismus, Rigor bei Mundbewegungen, Atrophie des M. Temporalis und Informationen mit redundantem Inhalt wie

"Schnaubbewegungen und Orbicularis oris Reaktion bei Masseterreflex", "motorisch nicht sicher zu beurteilender Befund". Als Beschreibungen mit gleichem Bedeutungsinhalt werden beschrieben:

Kiefer weicht beim Öffnen ab - Motorische Parese
 Rasche Ermüdbarkeit der Kaumuskulatur - Schwache Kontraktion des M.Masseter - M. Masseter bei Mundschluß weniger tastbar - Herabgesetzter Kaudruck.
 Der Masseterreflex wurde überwiegend mittels der Begriffe des in der Klinik üblichen Reflexschemas beschrieben. Abweichungen davon: sehr - extrem - äußerst - ausgesprochen - ziemlich lebhaft - gut auslösbar - sehr schwach.

KOPF/HIRNNERVEN 14

MIMISCH UND WILLKÜRLICH INTAKT

Anzahl der Befunde	266
Facialismundastschwäche	94
Hypo-Amimie	37
Periphere Facialisparese	36
Facialisparese	26
Hängende Mundwinkel	24
Asymmetrien	21
Verstrichene Nasolabialfalte	16
Lidschlußschwäche	10
Zähne zeigen nicht durchführbar	12
Motorisches Zurückbleiben des Mundwinkels beim Sprechen und Lachen	12
Kontrakturen im Facialisbereich	9
Zentrale Facialisparese	8
Backen aufblasen nicht durchführbar	8
Bell'sches Phänomen	4
Mundspitzen und Pfeifen nicht durchführbar	4
Ticartige Zuckungen	4
Stirnastschwäche	3
Naserümpfen nicht durchführbar	2
Einziehung des Oberlippenrot	2
Hyperkinesen der mimischen Muskulatur	2
Dyspraxie der Gesichtsmuskulatur	2
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	15
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	3
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	13
Aspekt nicht prüfbar	16

Die Dokumentation der Facialisbefunde durch die Ärzte erfolgte entweder durch Beschreibung der Parese (periphere, zentrale Facialisparese, Facialismundastschwäche etc.) oder durch Details (Augenschlußschwäche, verstrichene Nasolabialfalte). Bell'sches Phänomen und Gesichtsasymmetrien werden unter K14 ebenso wie unter K1 bzw. K7 dokumentiert. Im Gegensatz zu K1, wo neben acht Gesichtsasymmetrien nur eine Schädel- und eine Kinnasymmetrie beschrieben wird, lassen sich hier Asymmetrie des Gesichts (8), der Nase (3) und des Mundes (9) unterscheiden. Beschränkte sich der Befunder unter K1 auf die Fixierung eines der obengenannten Begriffe, werden hier meist zusätzliche Erläuterungen gegeben: "Nase steht etwas schief nach rechts", "Asymmetrie des Mundes. Oberlippe erscheint nach links verzogen", "Leichte Gesichtsasymmetrie. Rechts kleiner als links". Kontrakturen sind meist im Mundastbereich sichtbar als "Mitbewegung des Mundwinkels beim ...".

KOPF/HIRNNERVEN 15

FEINES UHRTICKEN WIRD SEITENGLEICH WAHRGENOMMEN

Anzahl der Befunde	198
Uhrticken vermindert hörbar	134
Schwerhörigkeit	35
Taubheit	21
Fingerreiben vermindert hörbar	19
Hörminderung	9
Hyp-Anakusis	4
Weber lateralisiert	4
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	3
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	10
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	3
Aspekt nicht prüfbar	13

Die falsch eingeordneten Befunde beschreiben eine "Otosklerose", "Ohrlaufen ..." und eine Diagnose (Lärmschädigung), die nicht eingeordneten eine "Ertaubung nach Radikaloperation", "Zustand nach Operation" und "Rinne negativ". Hörabschwächung, Hörverlust und die im obigen Schema vorkommenden Beschreibungen zeigen alle Möglichkeiten auf, die von den Befundern zur Beschreibung einer Hörminde-
rung verwendet wurden. Da es sich um eine orien-
tierende Untersuchung handelt, sind die sprachlichen
Ausdrucksformen wesentlich reichhaltiger als die
möglichen klinischen Schlußfolgerungen.

KOPF/HIRNNERVEN 16

DIE ZUNGENMOTILITÄT IST UNGESTÖRT

Anzahl der Befunde	88
Abweichen der Zunge beim Heraus- strecken	27
Fibrillationen, Fasciculationen	26
Zungenatrophie	15
Verminderte Zungenmotilität	7
Verminderte Zungenkraft	4
Zungenschnalzen nicht durchführbar	4
Zunge herausstrecken nicht durchführbar	3
Fältelung der Zungenschleimhaut, Gyri	3
Dyspraxie	3
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	10
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	8
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	5
Aspekt nicht prüfbar	13

Neben funktionellen Beeinträchtigungen der Zunge wurden morphologische Veränderungen beschrieben. Können diese auch das Ergebnis einer Funktionsmin-
derung sein (Atrophien, Fältelungen der Zungen-
schleimhaut), so sind Befunde wie Zungenödeme und
-tumore hier falsch eingeordnet. Ebenso Zungenbiß
(-verletzungen, -narben) (4) und Schmerzen bei
Zungenbewegungen (2). Beschriebene - hier nicht be-
rücksichtigte - Manifestationsstellen der Zunge bil-
den neben den Zungenhälften die Zungenränder. Die
nicht eingeordneten Befunde beschreiben "Myotoni-
sche Reaktion", "Spontane Bewegungen der Zunge ...",
"Wälzbewegungen" und redundante Inhalte.

KOPF/HIRNNERVEN 17

DAS GAUMENSEGEL HEBT SICH BEI PHONATION SEITENGLEICH A

Anzahl der Befunde	57
Gaumensegel schwach - nicht anhebbar	17
Seitendifferenzen des Gaumensegels beim Anheben	11
Gaumensegelasymmetrien	9
Gaumensegel verzieht sich bei Phonation	4
Würge-Rachenreflex abgeschwächt - auf- gehoben	6
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	1
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	3
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	1
Aspekt nicht prüfbar	16

Subtrahiert man von den 57 vorliegenden Befunden die nicht prüfbaren und solche, die nur eine Gaumensegelasymmetrie oder aufgehobene Rachenreflexe beschreiben (da ohne klinische Aussagekraft) bleiben 34 relevante Befunde. Diese quantitative Unausgewogenheit (vgl. M09 : 634 Befunde) muß in dem bestehenden System in Kauf genommen werden.

KOPF/HIRNNERVEN 18

SEITENGLEICHE KRÄFTIGE INNERVATION DER MM.
STERNOCLEIDOMASTOIDEI

Anzahl der Befunde	49
Schwache Innervation	19
Erschöpfliche Kopfhebe-Nickbewegungen	7
Atrophien	5
Schiefhals	2
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	7
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	6
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	2
Aspekt nicht prüfbar	14

Unter schwache Innervation wurden Kraftschwäche, schwache und leichte Überwindbarkeit der Mm.St. subsummiert. Bei den erschöpflichen Kopfhebe- und -nickbewegungen wurden quantitative Angaben nicht berücksichtigt. Die falsch eingeordneten Befunde beschreiben Funktionsstörungen anderer Muskeln als der Mm. St., besonders des M. Trapezius (da nach Abstammung und Innervation Brudermuskel des M.St.?) (23). Als wenig aufschlußreich wurden folgende Befunde eingestuft: "... M.St. sehr dünn aber kräftig", "Sehr schwächliche Ausbildung der Mm.St. beiderseits, aber ausreichende Kraftentfaltung". Die Funktion der Mm.St. begünstigt Überschneidungen mit K1 (z.B.: "Der Kopf wird stets nach rechts gedreht gehalten".)

KOPF/HIRNNERVEN 19

SPRACHE UND SCHLUCKAKT UNGESTÖRT

Anzahl der Befunde 220

Schluckakt gestört 31

Verschlucken (gelegentlich und häufig) 10

Schluckakt verlangsamt 4

Sprachbeschreibungen:

abgehackt (5), aphonisch (4), bellend (1),
bedächtig (1), explosiv (2), hastig (1),
heiser (13), klobig (1), klossig (4), lallend (1),
laut (2), leise (19), monoton (8), nasal (10),
nuschelnd (1), piepsig (1), stockend (2), sakka-
diert (1), schleppend (2), schmierig (1), schwer-
fällig (7), skandierend (2), stakatoartig (1),
unartikulierte (1), unbeholfen (1), undeutlich (14),
unkoordiniert (1), verlangsamt (19), verwaschen (44),
zitterig (1)

Aphasie (50), Dysathrie (37), Seelöwensprache (1),
Sigmatismus (1), Silbensmieren (4), Silbenschlei-
fen (2), Silbenstolpern (4), Stimmtremor (1)

Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter

Befund 4

In vorliegender Auswertung nicht einge-
ordnet 11

Aspekt nicht prüfbar 13

K19 wird unterteilt in pathologische Erscheinungs-
formen der Sprache und des Schluckaktes. Neben
"Schluckakt gestört", "beeinträchtigt" und "behin-
dert" werden bei einigen Befunden weitergehende Er-
klärungen gegeben, die jedoch nur das Ausmaß der
Störung beschreiben: "Schluckakt im Liegen beein-
trächtigt", "Flüssiges kann nur mit Mühe geschluckt

werden", "Schluckakt bei größeren Bissen behindert".

Die Vielfalt der Beschreibung abweichenden Sprachverhaltens erbrachte 39 verschiedene Begriffe mit stark unterschiedlicher Häufigkeit hervor. Viele der Begriffe sind Quasi-Synonyma, z.B.:

abgehackt - stakkatoartig - stockend

unartikulierte - undeutlich - unkoordiniert - verwaschen - schmierig.

Doch ist gerade bei der Beschreibung von Sprache die Vorstellung von Begriffen zu dazugehörigen Phänomenen starken individuellen Schwankungen unterworfen.

MOTORIK/KOORDINATION 1

TONUS SEITENGLEICH NORMAL

Anzahl der Befunde	267		
	Arme	Beine	Angabe einer Körperseite
Hypertonus	48	130	32
Hypotonus	49	63	65
Differenzierung an Extremitäten	8	5	
Wechselnder Tonus		6	8
Rigor	29	21	10
Spastische Tonus-erhöhung	20	81	11

Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	25
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	1
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	8
Aspekt nicht prüfbar	4

Unter den falsch eingeordneten Befunden befinden sich vier Fasciculationen, überstreckbare Gelenke, Hypertonus der Nackenmuskulatur und sieben Tremorbeschreibungen. Die nicht eingeordneten Befunde beschreiben Fehlhaltungen der Extremitäten, Spontan- und Mitbewegungen (z.B. "Contralateral Mitbewegung bei Faustschluß"), also Phänomene, die zu Lasten des unvollkommenen Systems gehen. Paraspasmus und Tetraspasmus konnten in obigem Schema ohne gesonderte Angabe eingeordnet werden. Als identischer Bedeutungsinhalt

eines Hypertonus wird der an "allen Extremitäten schnell nachlassende erhöhte Widerstand beim passiven Durchbewegen" erläutert. Weniger aufschlußreich ist der Befund: "Die linke Hand wird versteift gehalten" oder "Patient tonisiert jeweils die untersuchten Glieder".

MOTORIK/KOORDINATION 2

KEINE ATROPHIEN

Anzahl der Befunde 193

Atrophien:

Allgemeine Atrophie	18	Handmuskeln	29
Schultergürtel	7	Thenar	13
Sternocleidomastoideus	3	Hypothenar	14
Trapezius	6	Spatia interossea	31
Infraspinatus	3	Bein	22
Pectoralis	5	Oberschenkel	17
Scapula alata	5	Unterschenkel	23
Arm	17	Fußmuskulatur	3
Oberarm	9	Glutaealmuskulatur	4
Deltoideus	20		
Unterarm	13		

Umfangsmessungen 26

Nicht aufgeführte Lokalisationen 23

Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund 22

Befund ohne Beschreibung von Symptomen 1

In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet 29

Aspekt nicht prüfbar 4

Die Beschreibung von Atrophien basiert auf der Benutzung des Begriffes selbst, Hypotrophien, Umfangsmessungen der Extremitäten, Verschmächtigung von Muskulatur und eingefallenen oder eingesunkenen Zwischenräumen (Ossa metacarpalia, Spatia interossea). In der obigen Darstellung der von Atrophien erfaßten Muskelpartien wurden nur die Muskelpartien berücksichtigt, die öfter als zweimal beschrieben wurden.

23 Befunde erfüllten diese Forderung nicht. Unter den falsch eingeordneten Befunden sind überstreckbare Gelenke, Gelenkversteifungen, Dysplasien, Paresen und Fasciculationen. Über die Einordnung gerade dieser Symptome, die in nennenswerter Häufigkeit unter M01-M03 dokumentiert sind, bestand unter den Befundern keine Übereinstimmung.

MOTORIK/KOORDINATION 3

GROBE KRAFTLEISTUNG UND FEINE BEWEGLICHKEIT
UNGESTÖRT

Anzahl der Befunde	552
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	54
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	3
Aspekt nicht prüfbar	18

Kraft- und Beweglichkeitsstörungen werden meist sehr genau beschrieben. Der individuelle Charakter der Befunde läßt nicht zu, ohne Informationsverlust und Nivellierung zu schematisieren. Nur selten begnügen sich die Befunder mit der Negierung der Klar-
textfragmente (z.B. "Feinbeweglichkeit an Extremitäten gestört, grobe Kraft herabgesetzt"). Teils wurden die Kraftminderungen und Funktionsverluste als Paresen eines oder mehrerer Muskeln beschrieben, teils das Unvermögen der Patienten in bestimmten aufgetragenen Situationen. ("Zum Knöpfeschließen wird überwiegend die linke Hand benutzt") Der Rückschluß von Funktionsminderungen auf einzelne Muskeln ist nur in Einzelfällen möglich. Überschneidungen mit dem Aspekt, der Gang- und Standstörungen beinhaltet, sind oft unvermeidlich, da gestörte Muskelfunktionen der unteren Extremitäten Stand- und Gangstörungen bedingen können.

Ein Beispiel für die Schwäche einer auf binäre Codierung reduzierte Befunddokumentation zeigt der Befund "Feinere Beweglichkeit eingeschränkt durch Narben an der Hand". Narben müßten nach Tabelle unter Allgemeines, Int 1, eingeordnet werden. Dividiert man den Befund auseinander, ordnet die ge-

störte Feinbeweglichkeit unter Bewegungsstörungen und die Narben unter Allgemeines, geht eine wichtige Information, die Ursache der Bewegungseinschränkung verloren. Möchte man die Kausalität Narbe/Bewegungseinschränkung erhalten, müßte man die Bewegungseinschränkung unter zwei Aspekte dokumentieren: Einmal unter Narben und einmal unter Beweglichkeit. Das wäre jedoch im System BEDOK deshalb nicht möglich, weil ein Verweis von einem Befund zu einem anderen - Bewegungseinschränkung/ Narbe - bei der Einspeisung in den GOLEM-Pool nicht vorgesehen ist, obwohl GOLEM im Prinzip die Möglichkeit hierzu bietet. Hinzu kommt, daß die Angabe eines solchen Verweises eine erhebliche Mehrarbeit für den Arzt darstellen würde. Auch wegen der großen Anzahl der angegebenen Muskeln ist lediglich die Ausprägung der Paresen standardisierbar. Die falsch eingeordneten Befunde erklären sich neben der Beschreibung des Tremors und Spontanbewegungen des Kopfes hauptsächlich aus Überschneidungen mit Stand- und Gangstörungen. Etwas willkürlich wurde versucht, diesen funktionellen Zusammenhang zu trennen in Symptome, die bei Prüfung grober Kraft sowie Feinbeweglichkeit und solche, die bei Stand oder Gang sichtbar sind:

Peroneuslähmung, Trendelenburg, Fußheberschwäche, verminderte Fähigkeit, einen Stuhl zu besteigen und verminderter Zeh-Hackenstand.

MOTORIK/KOORDINATION 4

KEINE KLONI

Anzahl der Befunde

351

		erschöpf.	unersch.
Fußkloni	43	160	72
Patellarkloni	26	66	32

Fluchtreflex	44	Cremasterreflex	3
Fußsohlenreflex	14	Paradoxer Armbeugereflex	3
Strümpell pos.	14	Gordon pos.	3
Chaddock pos.	8	Orale Greifreflexe	3
Zwangsgreifen	12	Paradoxer TSR	2
Analreflex	7	Mendel-Bechterewreflex	2
Gekreuzter Adductor-		Chvostek pos	1
renreflex	7		
Oppenheim pos.	5	Scapulareflex	1
Armeigenreflexe	4	Spontaner Finger-	
Fußsohlenflucht-		beugereflex	25
reflex	4		

Hier noch einmal aufgeführte Reflexe des Reflex-

Babinski	37
RPR	4
PSR	3
ASR	2
BHR	2
BSR	2
Rossolimoscher	
Reflex	1
Knips	1
TSR	

Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	47
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	4
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	43
Aspekt nicht prüfbar	3

MO4 läßt sich in zwei Gruppen einteilen: Klonibeschreibungen und Reflexbefunde.

Neben erschöpflichen und unerschöpflichen Fuß- und Patellarkloni erscheinen andere Klonibefunde (Triceps-Bicepskloni, Spontankloni u.a.) in so geringer Quantität, daß sie nicht gesondert aufgeführt wurden. Trotz bestehendem Reflexstatus wurden darin enthaltene Reflexe im Klartext erwähnt. Teils wurden andere Formulierungen gebraucht wie "verbreiterte reflexogene Zone", "Armeigenreflexe auch von der Schulter auslösbar" (= 5, gesteigert), "PSR beiderseits auch mit Jendrassikischem Handgriff nur zeitweilig auslösbar" (= 1, mit Kunstgriff auslösbar), teils deckte der vorgegebene Reflexstatus die vorliegende Information nicht ab ("Spontaner Fingerbeugereflex", "Paradoxer TSR").

Häufig wurde der Babinskireflex als "fraglich positiv" bezeichnet (18). Eventuell sollte er in dieser Form in den Reflexstatus übernommen werden. Als Synonyma wurden benutzt:

Nachgreifen - Zwangsgreifen

Saugreflex - Schnauzreflex - Oraler Greifreflex

"Mitbewegung der kontralateralen Hand beim Händedruck" (7) Fasciculationen (mit lokalen Angaben 10) zeigen auch hier die uneinheitliche Einordnung dieser Phänomene.

MOTORIK/KOORDINATION 5

EUDIADOCHOKINESE

Anzahl der Befunde

300

	Dys- diadochokinese	Adia- diadochokinese
Arm, Hand	129	1
Bein, Fuß	70	5
Angabe einer Körperseite	170	5

Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	1
--	---

Befund ohne Beschreibung von Symptomen	20
--	----

In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	7
---	---

Aspekt nicht prüfbar	42
----------------------	----

Die Befunde ohne pathologische Information be-
schreiben ausnahmslos Eudiadochokinese, also den
Normalbefund. Einige Befunde erklären die Dysdia-
dochokinese (durch Rigor, Tremor) oder beschreiben
sie ausführlich, was hier Redundanz bedeutet.

("Dysdiadochokinese links mit Verlangsamung und
Stolpern und sichtbar sakkadiertem Ablauf bei den
Umwendebewegungen").

MOTORIK/KOORDINATION 6

ZIELSICHERE FINGER-NASEN-VERSUCHE

Anzahl der Befunde	283
FNV: unsicher	199
mit Intentionstremor	46
nicht durchführbar	15
ataktisch	10
hypermetrisch	8
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	12
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	7
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	11
Aspekt nicht prüfbar	72

Der gegenwärtige Eingabemodus in den Computer begünstigt zwei Unregelmäßigkeiten durch das Zusammenfassen verschiedener nicht prüfbarer Aspekte ("Zielsichere FNV und KHV nicht prüfbar"): KHV und FNV werden unter dem selben Aspekt eingeordnet oder der Arzt wird beim Retrieval nach bestimmten Textfragmenten mit unvollständigen Sätzen konfrontiert. ("Finger-Nasen-Versuche sowie"). Angebracht wäre (auch bei anderen Aspekten) eine exaktere Differenzierung zwischen "... nicht durchführbar" und "... nicht prüfbar", da ersteres eine gewichtigere pathologische Information enthält. "Rechts nicht prüfbar, da Nase nicht erreicht wird" sollte heißen: "Rechts nicht durchführbar ...". "FNV wegen Bewußtlosigkeit nicht prüfbar" sagt nichts aus über eine eingeschränkte Funktion. Die falsch eingeordneten Befunde enthalten zu 2/3 Tremorbeschreibungen. Als völlig ungebräuchlicher Begriff wird an Stelle des Intentionstremors auch Zielwackeln verwendet. Die nicht eingeordneten Befunde beschreiben teils seltenere ("Demonstrativ wirkender grobschlägiger Intentionstremor"), teils redundante Beschreibungen.

MOTORIK/KOORDINATION 7

ZIELSICHERE KNIE-HACKEN-VERSUCHE

Anzahl der Befunde	316
KHV: unsicher	214
nicht durchführbar	71
ataktisch	45
mit Intentionstremor	20
hypermetrisch	10
Vom Arzt unter falschem Aspekt ein- geordneter Befund	11
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	2
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	17
Aspekt nicht prüfbar	62

M07 enthält nahezu die gleiche Problematik wie M06. Auch hier wird der ungebräuchliche Begriff Zielwackeln benutzt. Beispiele redundanter Informationen sind: "KHV rechts nicht durchführbar. Bemühungen werden durch roten Kopf dokumentiert", "Zielsichere KHV, wobei er links nur mit Unterstützung des linken Beines möglich war". Der unsichere KHV wird in manchen Befunden mit Spastik oder einschießenden Spontanbewegungen erklärt. Auffallend ist hier die zu den anderen Aspekten abweichende Differenzierung zwischen "KHV nicht durchführbar" und "KHV nicht prüfbar".

MOTORIK/KOORDINATION 8

KEINE RUMPFATAXIE

Anzahl der Befunde	116
Rumpfataxie	43
Fallneigungen	7
Vom Arzt unter falschem Aspekt einge- ordneter Befund	8
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	1
Aspekt nicht prüfbar	68

MO8 imponiert durch einen hohen Prozentsatz nicht prüfbarer Befunde. Die falsch eingeordneten Befunde resultieren aus der Praxis, nicht prüfbare Funktionen nicht einzeln bei den dafür zuständigen Aspekten zu vermerken. Hier wurden zur Rumpfataxie noch Stand, Gang und Blindgang (6) einbezogen. Die geringe Anzahl positiver Befunde (48) sollte erwägen lassen, Rumpfataxie nicht als eigenständiges Textfragment zu belassen, sondern unter MO9 als Sitz-Romberg (24) mit einzubeziehen.

MOTORIK/KOORDINATION 9

STAND, GANG UND BLINDGANG UNGESTÖRT, ROMBERG NEGATIV

Anzahl der Befunde 667

Stand:

unsicher (mit Fallneigungen)	97
nur breitbeinig möglich	17
undurchführbar	12

Gang:

Gangunsicherheit	77 (79)	ataktisch	89 (16)
Fehlende oder verminderte Mitbewegung d.Arme beim Gehen	70 (12)	spastisch	64 (6)
Nachschleppen eines Beines	50 (13)	breitbeinig	40 (11)
mit Krücken, Hilfe etc.	47 (5)	kleinschrittig	34 (7)
Steppergang	36 (11)	steifbeinig	31 (1)
Gehunfähigkeit	18 (14)	schwankend	21 (10)
Circumduction	28 (3)	tappend (-sig)	13 (3)
Hackengang (-stand)	29 (1)	unbeholfen	12 (4)
Abweichungstendenz	11 (19)	langsam	14
Fallneigung	29	hinkend (hump.)	13 (1)
Schlurfen	25 (4)	schwerfällig	10
Zehengang (-stand)	19	vorsichtig	9
Einschießende Spontanbewegungen, Hypermetrien etc.	13 (6)	stumpfend	7 (1)
Einknicken im Kniegelenk	13 (5)	staksig (hölzern, eckig)	6 (1)
Gebeugte Haltung	13	ängstlich	5
Mangelndes Fußabrollen	14	mühsam	4
Arme angewinkelt	11 (2)	schleppend	4
Trendelenburg pos.	20	dysharmonisch	2 (1)
Schonhaltung	10 (1)	zögernd (stockend)	2
Rebound	9	federnd	2
Wernicke-Mann	6 (1)	platschend	1
Richtungsänderungsvermögen	6	ungeschickt	1
Pro-Retro-Lateralpulsion	5	ungleichmäßig	1
Unterbergerscher Tretvers.	5	puppenhaft	1
Hüfte wackeln	4	zitternd	1
Aneinander vorbeigeschobene Knie	4	torkelnd	1
		unelastisch	1

Hüftgelenkbiegung	4
Psychogene Gangstörung	2
Stuhlbesteigen	2

Zahlen in Klammern bedeuten die Ausweitung des jeweiligen Begriffes auf Blindgang.

Blindgang:

beschwerlich	3
schlaff	1
schwunglos	1
nachwippende Bewegung	1

Romberg pos.	151
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	20
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	24
Aspekt nicht prüfbar	110

Bei obiger Darstellung wurde die Unterscheidung in Stand, Gang, Blindgang und Romberg beibehalten. Die Darstellung möchte nicht nur die Befunde ordnen, sondern auch ihre Vielfalt aufzeigen. Schreibt Baust (17) in "Diskussionsbeitrag zur Arbeit von U. Pazold und W. Weinrich ..." von den "überaus großen Schwierigkeiten, z.B. eine Gangstörung nichtverbal, d.h. nur durch Markieren vorgegebener Ja/Nein Alternativen zu beschreiben" deutet er bereits die Grenze der Möglichkeit binärer Codierung an. Derart komplexe Funktionen wie Gang, die aus verschiedenen Einzelkomponenten bestehen, die in verschiedener Hinsicht gestört und damit ein vielfältiges Muster von Symptomen bewirken können, auf Ja/Nein Alternativen zu reduzieren, stellt die klinische Brauchbarkeit, d.h. Dokumentation ohne Informationsverlust, sehr in Frage. Bei obiger Darstellung wurden jeweils die zentralen Begriffe aufgelistet, was meistens ohne In-

formationsverlust möglich war. Begegnet man zwar gerade hier gleichen Bedeutungsinhalten (Watscheltgang - Trendelenburg pos., Hüfte wackeln - Absinken des Beckens, staksig-hölzern - eckig, steif - unelastisch, stockend - zögernd, etc.), so bleibt das Feld möglicher Begriffe doch unübersichtlich groß. Einige Befunde beschreiben ausführlich Symptome, die durch Begriffe zusammengefaßt und fest umrissen sind. ("... der linke Fuß hängt beim Vorpendeln des linken Unterschenkels schlaff herab und platscht beim Aufsetzen auf den Boden ...", "Gang platschend, wobei der rechte Fuß mit der äußeren Fußkante aufgesetzt wird" = Steppergang. "Im Stand hängt der rechte Arm leicht innenrotiert flektiert und mit dem Handrücken nach vorne herab. Beim Gang schlaffes Mitpendeln des rechten Armes" = inkomplette Wernicke-Mann Haltung. Nicht eingeordnete Befunde beschreiben seltene Bewegungsabläufe wie: "Der Oberkörper beugt sich zur linken Seite beim Gehen", "... wobei die ausfahrenden Bewegungen der Arme durch eine Streckhaltung gemindert werden sollen". Die falsch eingeordneten Befunde beinhalten Informationen anderer Aspekte des motorischen Bereichs. Einige Befunde waren systembedingt nicht einzuordnen wie "angedeutete Bajonettfinger", "im Liegen fällt das rechte Bein konstant in Außenrotationsstellung", "Patient kann durch ausgezeichnete Kompensation alle Verrichtungen des täglichen Lebens durchführen" u.a.

SENSIBILITÄT/VEGETATIVUM 1

SENSIBILITÄT FÜR ALLE QUALITÄTEN UNGESTÖRT

Anzahl der Befunde	552
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	15
Befund ohne pathologische Information	12
Aspekt nicht prüfbar	27

Eine Durchordnung und Auflistung der Befunde wie bei den meisten anderen Aspekten ist hier nicht praktikabel. Die Problematik liegt in Umfang und Verschiedenheit der Befunde. Unter Hinnahme eines beträchtlichen Informationsverlustes wäre jedoch eine Schematisierung denkbar. Kleinere Bezirke müßten unter größere subsummiert werden, z.B. ulnare Seite von drei Fingern unter Hand. Für einen auszuarbeitenden Befunderhebungsbogen besteht die Alternative in der differenzierten Eingabe eines Klartextes oder einer Standardisierung der Art der Sensibilitätsstörung mit einem zugehörigen Schema. Dieses sollte auf Grund der suggestiven Wirkung keine Begrenzung der peripheren oder zentralen Hautareale beinhalten. Die Tiefensensibilität sollte wegen der ihr eigenen Qualität und Untersuchungsmethode (aber auch wegen der großen Anzahl der Befunde) gesondert dokumentiert werden.

SENSIBILITÄT/VEGETATIVUM 2

VEGETATIV KEINE AUFFÄLLIGKEITEN

Anzahl der Befunde	318
Dermographismus ruber	144
Schweißneigung	115
Dermographismus albus	30
Vegetativer Tremor	24
Vegetative Labilität	23
Hyperhidrosis	19
Kalte und feuchte Extremitäten	17
Miktionsstörungen	16
Harninkontinenz	13
Darminkontinenz	11
Blasenkatheter	6
Restharn	4
Vom Arzt unter falschem Aspekt ein- geordneter Befund	31
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	2
In vorliegender Auswertung nicht ein- geordnet	9

SE2 ist der Aspekt mit den am meisten durch Anamnese bedingten Falscheinordnungen: Imperativer Harndrang (4), Obstipation (7) und Potenzverlust sind die beschriebenen Befunde. Wie weit Schweißneigung und Miktionsstörungen auf Angaben von Patienten hin dokumentiert wurden, ist nicht mehr nachprüfbar. Bei Schweißneigung wurden auch lokale oder kausale Angaben hinzugefügt. ("Vermehrtes Schwitzen an den Händen...", "Bei Erregung schwitzt Patientin sehr leicht"). Die quantitativen Angaben bei Restharn wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. An Synonyma traten auf: Vegetative Stigmata - Vegetative Labilität - Vegetative Übererregbarkeit. Die falsch eingeordneten Befunde beschreiben meist internistische Symptome: Pollakisurie, Nykturie, kühle Extremitäten, respiratorische Arrhythmie u.a.

PSYCHISCHER BEFUND I

ZEITLICH, ÖRTLICH SOWIE ZUR PERSON VOLL ORIENTIERT

Anzahl der Befunde	94
Nicht voll orientiert: zeitlich	56
örtlich	45
zur Person	23
Bewußtlosigkeit	9
Benommenheit	9
Bewußtseinsklarheit	6
Sichtbare Reaktion auf Schmerzreize	2
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	9
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	4
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet	5
Aspekt nicht prüfbar	13

Binäre Codierung ist hier relativ komplikationslos durchführbar, da die meisten vorliegenden Befunde die direkte Negation des Klartextfragmentes beinhalten und/oder sie begründen (... wegen Bewußtlosigkeit, Benommenheit). Weiterführende Erklärungen können auch zu redundanten Mitteilungen führen. ("Die Patientin ist zeitlich, örtlich und zur Person nicht orientiert. Eine Kontaktaufnahme ist kaum möglich"). Die falsch eingeordneten Befunde beschreiben Krankheitsverläufe und psychische Auffälligkeiten, teilweise auch schwer zu interpretierende. ("Patientin hat die Augen auf. Augen wandern hin und her", "Patient gähnt häufig während der Untersuchung").

PSYCHISCHER BEFUND 2

KEINE AUFFÄLLIGKEITEN

Anzahl der Befunde	634
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	4
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	8
Aspekt nicht prüfbar	3

Während PS1 sich auf eine Begrenzung der Befunde auf die Orientiertheit eines Patienten beschränkt, beschreibt PS2 alle auffälligen Erscheinungen der Psyche und des Verstandes. Doch nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität der vorliegenden Befunde machen eine systematische Darstellung kaum möglich. Ein psychischer Befund lebt zum großen Teil von der Art der Beschreibung, der Wortwahl und der Gewichtung von Auffälligkeiten. Oft jedoch nur durch diese eingehenderen, individuelleren Beschreibungen erscheinen die recht farblosen Aussagen von PS1 in einem aussagekräftigeren Kontext. Da die hohe Anzahl der Befunde eine für das Retrieval effektivere Ordnung wünschenswert erscheinen ließe, sollte dem Befunder eventuell bereits ein orientierendes Schema ("Bewußtsein, Orientiertheit, spontaner Antrieb, Anregbarkeit, Stimmung, Affektive Resonanz ...) vorgegeben werden, in das er unter entsprechenden Punkten die psychopathologischen Symptome im Klartext eintragen kann.

3	106	68	173	105	266	198	88	57	49	220	267	193	552	351	300	283	316	116	667	552	318	94	6
6			2	2	4		2	1	1	3	1	1		6	3	5	9		5		2	3	
5	1	3	1	5	8	3	3		1	6	2	24		35	4	6	8	1	13		7	2	
1	1										5	4		2					6				
2	6	3	4	3	12	3	10	1	7	4	25	22	54	47	1	12	11	8	20	15	31	9	
4	10	2	10	3	3	10	8	3	6		1	1	3	4	20	7	2			12	2	4	
4	10			14	16	13	13	16	14	13	4	4	18	3	42	72	62	68	110	27		13	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	1	

PATIENTEN: 1349

Anzahl der Befunde	130	115	59	85	152	196	122	177
In vorliegender Auswertung nicht eingeordnet wegen:	Redundanz	1			2	3	1	3
	Seltenheit	2	1	1		13	4	5
	System						5	
Vom Arzt unter falschem Aspekt eingeordneter Befund	25	21	1	1	22	4	12	3
Befund ohne Beschreibung von Symptomen	1	1		1	1		2	
Aspekt nicht prüfbar		8	11	32	21	34		
	1	2	3	4	5	6	7	8

Patientenanzahl:

60 Patienten hatten keinen auffälligen Befund
 507 Patienten hatten keinen KOPF/HIRNNERVEN Befund
 462 Patienten hatten keinen MOTORIK/KOORDINATION Befund
 634 Patienten hatten keinen SENSIBLEN Befund
 709 Patienten hatten keinen PSYCHISCHEN Befund

K = KOPF/HIRNNERVEN

MO = MOTORIK/KOORDINATION

SE = SENSIBILITÄT/VEGETATIV

PS = PSYCHISCHER BEFUND

Zusammenfassung der quantitativen Auswertung der Befunde von 1349 Patienten.

VIII. Konzeption eines Befunderhebungsbogens

Als Ergebnis der vorliegenden Auswertung wurde ein Befunderhebungsbogen konzipiert. Leider konnte er klinisch bisher noch nicht getestet werden. Es herrscht in der Literatur Einigkeit darüber, daß eine Schwäche der Standardisierung - bei allerdings hohem Retrievalkomfort - in fest umrissenen Begriffen besteht, die, verallgemeinernd und abstrahierend, Abweichungen von dieser fest umrissenen Begrifflichkeit nicht zulassen (20, 21, 22).

Andererseits gibt die Klartexteingabe bei komplexeren Problemen dem Benutzer nicht die absolute Gewißheit, alle von ihm gesuchten Informationen vom Rechner zu erhalten. Um die Vorteile beider Systeme zu wahren, die Nachteile aber auszuschalten, wurde ein kombiniertes System ausgearbeitet. Es sollte nicht zu umfangreich, einfach zu handhaben sein und keinen Informationsverlust bewirken.

Es handelt sich dabei nicht um einen EDV-gerechten Datenerfassungsbogen, sondern lediglich um einen Entwurf.

Die Aufteilung des Bogens orientiert sich an den bisher benutzten Klartextfragmenten. Die Freitexteingabe wurde durch die am häufigsten jeweils benutzten Befunde ersetzt. Nicht vorformulierte Befunde müssen unter den entsprechenden Blöcken (Fundus, Kalotte, Lidspalten etc.) im Klartext eingesetzt werden. Zudem ist die Schaffung einer Unterkategorie mit Subdeskriptoren möglich. Diese erlaubt dem Arzt, sofern er sich durch einen vorformulierten Befund zu eingeengt fühlt, diesen zu ergänzen.

Beispiel:

KOPF

01 Bewegungseinschränkung nach

02 Meningismus

.

.

.

06 Text: (01) wegen heftiger Schmerzen

Wird die Freitexteingabe unter "06 Text mit der Nummer gekennzeichnet, zu der sie als Unterkategorie gedacht ist, kann der Rechner durch entsprechende Konzipierung des Entwurfs die Nummer des Befundes mit Freitext markieren, den Rechner auf den zugehörigen Freitext hinweisen und ihn veranlassen, speziell danach zu recherchieren.

Allerdings wurde die Möglichkeit einer Klartexteingabe nicht bei allen Aspekten beibehalten, da manche Schemata (z.B. Prüfung der Nervenaustrittspunkte, der Druck- und Klopfschmerzhaftigkeit der Kalotte) alle relevanten Informationen, die sich aus den analysierten Befunden ergaben, abdeckten. Zusätzlicher Text würde sich nur redundant auswirken. Die Analyse zeigte, daß Abstufungen und Ausprägungen von Befunden immer wieder benutzt wurden, unter anderem auch zur Verlaufskontrolle notwendig sind. In dem vorgelegten Entwurf wird die quantitative Ausprägung von Symptomen - außer an besonders gekennzeichneten Stellen - mittels Zahlenwerte vermerkt. (1 = fraglich, 2 = schwach, 3 = mittel, 4 = stark pathologisch, 5 = nicht prüfbar, 6 = nicht durchführbar). Wenn sich auch bei "fraglich pathologisch" gezeigt hatte (s. S. 85), daß diese unsichere Formulierung auffallend personenabhängig ist, so ist es doch nicht vertretbar, den Arzt jeweils zu einer Stellungnahme zu nötigen, indem man ihm die Möglichkeit nimmt, seine

Zweifel auszudrücken. Bei den Rubriken der Freitexteingabe wurden in kleiner Schrift unter den Zeilen - von der Auswertung her seltene - Befunde als Erleichterung zur Einordnung vermerkt. Dies soll bei erneutem Auftauchen gewährleisten, daß diese "Exoten" immer an dem dafür vorgesehenen Platz zu finden sind.

Einige Erklärungen zu dem Entwurf:

KOPF 03: "Pathologische Kopfhaltung" entstand als Zusammenfassung von Befunden wie "Kopf nach hinten gestreckt gehalten", "nach links gehaltener Kopf" etc.

KALOTTE 11: Die vorgegebenen Lokalisationen eines Druck- oder Klopfschmerzes erweisen sich als ausreichend.

NERVENAUSTRITTSPUNKTE 21: Die Bulbusdruckschmerzhaftigkeit wurde hier eingeordnet, da in den ausgewerteten Befunden ausnahmslos so geschehen.

Opticusatrophie und Funduseinsehbarkeit benötigen keine quantitative Beschreibung. Deshalb reicht hier eine Alternativangabe aus.

Bei Lidspaltendifferenz wird nur das Verhältnis der beiden Pupillengrößen zueinander eingetragen.

Nystagmus wurde in einzelne Komponenten zerlegt, muß also mit mehreren Markierungen charakterisiert werden. Beschreibung sensibler Trigeminusbefunde kann ohne Informationsverlust auf die Grundqualitäten epikritisch, protopathisch und hyper (-ästhetisch-, -algeltisch) reduziert werden.

KOPF	r	l	h	v	KALOTTE
01 Bewegungseinschränkung nach	☐	☐	☐	☐	11
02 Meningismus	☐				
03 Pathologische Kopfhaltungen	☐				
04 Nackenrigor	☐				frontal
05 Gesichtssymmetrie	☐				temporal
06 Text: (01) wegen.....					parietal
.....					occipital
.....					diffus

Druck- Klopfschmerz

r l r l

☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐☐ ☐ ☐ ☐

12 Myogelosen

☐ ☐ ☐ ☐

NAP

21 NAP schmerzhaft

GERUCH, GESCHMACK

r l

I ☐ ☐

II ☐ ☐

III ☐ ☐

occip. ☐ ☐

Bulbus ☐ ☐

31

Geruchstörung

Geschmackstör. vord.1/3

Geschmackstör. hint.2/3

r l

☐ ☐☐ ☐☐ ☐

Text: z.B. geschmackliche Störungen

.....

.....

.....

.....

VISUS, GESICHTSFELD

r l

41 Visus ☐ ☐

42 Cataract ☐ ☐

43 GF-Ausfall (nur Hemi- bzw. Quadrantenanopsie)

r l

☐ ☐

☐ ☐

44 Andere GF-Ausfälle ☐ ☐

45 Text: z.B. GF-Ausfälle, Gesichtsfeldstörungen, Nervenleiden, ...

..... Cornea-Verletzung, Glaskörperverletzung

FUNDUS

51 Papille unscharf nasal

temporal

☐ ☐☐ ☐

52 Papille abgebläht nasal

temp.

☐ ☐☐ ☐

53 Fundus hypert. (Thiel I-IV)

☐ ☐

54 Stapa

☐ ☐

55 Opticusatrophie

☐ ☐

56 Fundus nicht einsehbar

☐ ☐

57 Text: z.B. charakteristische Netzhautveränderungen, ...

..... peripapilläre Blutungen

NYSTAGMUS

71 Ruckn. ☐ 72 grob- ☐

Pendeln. ☐ mittel- ☐

Spontann. ☐ feinschlägig ☐

Blickpar. ☐ rotatorisch ☐

Provokat. ☐ erschöpflich ☐

unerschöpfli. ☐

dissoziiert ☐

73 Blickrichtungsnystagmus nach r l o u

☐ ☐ ☐ ☐

74 Text: z.B. grob- bis feinschlägig übergehender Nystagmus

LIDSPALTEN

61 Ptose

r l

☐ ☐

62 Exophthalmus

☐ ☐

63 Lidspaltendifferenz

(nur $\leq$ eintragen)

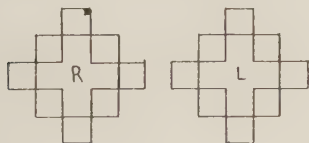
☐

64 Text: z.B. Exophthalmus, Entropium, Conjunktivale Injektion, ...

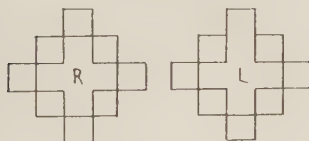
..... Zustand nach Schieloperation

BULBI

81 Pathologische Ruhestellung



82 Bewegungseinschränkung nach

83 Strabismus convergens
divergens84 Doppelbilder beim r l o u
Blick nach ☐ ☐ ☐ ☐85 Text:
z.B. andere StrabismusartenTRIGEMINUS

	I	II	III
	r l	r l	r l
Epikrit.	☐	☐	☐
Protopath.	☐	☐	☐
Hyper	☐	☐	☐

102 Massterreflex (Reflexst.0-5)

103 Cornealreflex vermindert ☐ ☐104 Parese Mundöffnen ☐ ☐
Mundschluß ☐ ☐105 Text:
z.B. Trismus, Rigor bei MundbewegungenGEHÖR301 Hörminderung ☐ ☐FACIALIS

201 mimisch willkürlich

Stirn	r	☐	☐	Text:.....
	l	☐	☐	
Auge	r	☐	☐	
	l	☐	☐	
Mund	r	☐	☐	
	l	☐	☐	

PUPILLEN

91	r l	92	r l
eng	☐ ☐	entrundet	☐ ☐
weit	☐ ☐		

93 fehlende bzw. schwache Reaktion:

	r l
Licht direkt	☐ ☐
Licht konsensual	☐ ☐
Naheinstellung	☐ ☐
träge Reaktion	☐ ☐

94 Text:
z.B. Arcus senilis, Kayser-Flecksche CornearingeCAUDALE HIRNNERVEN

	r l
401 Zungenatrophie	☐ ☐
402 Zungenparese	☐ ☐
403 Fibrillationen d. Zunge	☐ ☐
404 Text:.....	
405 Verziehung der Uvula	☐ ☐
406 Gaumensegelheberparese	☐ ☐
407 Sternocleidomast.parese	☐ ☐
408 Sternocleidomast.atrophie	☐ ☐
409 Schluckakt gestört	☐
410 Aphasie	☐
411 Dysarthrie	☐
412 Sprache: nasal	☐
	heiser/aphonisch ☐
	schlecht artikul. ☐

413 Text:
andere Sprachbeschreibungen

414 Hyperkinesen im Kopfbereich. Text:

.....

IX. Vergleich mit konventionell dokumentierten Befunden anderer Kliniken

Um zu prüfen, ob das von uns verwendete System unter dem Aspekt der verschiedenen klinikinternen Dialekte übertragbar ist, hatten uns 8 Kliniken willkürlich ausgewählte Krankenblätter zur Auswertung überlassen. Das Resultat befindet sich auf Seite 79; der Vergleich wurde hinsichtlich folgender Kriterien angestellt:

1. Abweichende Form im Normalbefund
(z.B. "Bauchmuskulatur kräftig", "Kopfvorbeugung kräftig", "Gesichtsfelder im Gegenübertest ungestört")
2. Unpräzise Formulierung im Normalbefund
(z.B. "Am Augenhintergrund keine Stauungserscheinungen", "Anamnestisch auf Seifenriechen beidseits ohne Befund")
3. Übereinstimmende Befunde im Normalbefund
(z.B. "kein Nystagmus", "Mimisch und willkürlich intakt")
4. Bei uns nicht standardisierbare pathologische Befunde
(z.B. "Zeichen einer Distorsionsdystonie",
"..angedeutet, auch sogenannte Chamäleonzung",
"...mit diskretem Hemiballismus")
5. Unpräzise pathologische Befunde
(z.B. "Im Bereich des Trigemini sensible Minderung", "An der Hand eine Spur Pronationsneigung",
"Mundfacialisastschwäche").

Die Befunde stammen nicht nur aus neurologischen, sondern auch einem psychiatrischen und neurochirurg-

gischen Krankenhäusern. Hier wurde untersucht, inwieweit die ausgewerteten Düsseldorfer Befunde hinsichtlich der oben aufgeführten Parameter mit zufällig ausgewählten Befunden anderer Kliniken übereinstimmen. Von 12 Kliniken, die vier bis sieben Krankenblätter zur Verfügung stellten, konnten nur acht berücksichtigt werden (vier enthielten keine Normalbefunde).

Die hohe Rate von ca. 20 - 35 % bei "abweichender Form im Normalbefund" waren nicht nur durch andere - d.h. in unserem Schema nicht aufgeführte - Normalbefunde bedingt, sondern auch durch Abweichungen in der Formulierung. Dies weist auf unterschiedliche Einteilungen und klinikinterne Dialekte, jedoch nicht auf verschiedene Inhalte hin.

Der Anteil unpräziser Formulierungen im pathologischen Befund entspricht ungefähr unserer Klinik. Die bei unserer Auswertung nicht standardisierbaren pathologischen Befunde erreichen nur bei der Neurologischen Universitätsklinik Mannheim einen höheren Wert.

abwei- chende Form im	unpräzi- se Formu- lierung im	überein- stimmen- der	N	bei uns nicht standardi- sierbare	unprä- zise	N	Gesamt- zahl	Anzahl d. Kran- kenblät- ter
N O R M A L B E F U N D								
P A T H O L O G I S C H E B E F U N D E								
St. Georg, Hamburg NEUROLOGIE	15	1	23	39	1	1	29	68
Westfäl. Landeskrankenhaus Warstein PSYCHIATRIE	9	5	5	19	2	6	27	46
Klinikum Mannheim der Universität Heidelberg NEUROLOGIE	50	5	24	79	15	4	66	145
Städt. Krankenanstalten Mannheim NEUROCHIRURGIE	21		15	36	1	2	21	57
Neurochir. + Poliklinik Gießen NEUROCHIRURGIE	29	4	17	50	4	7	29	79
Fachkrankenhaus "Schildau- tal" Seesen NEUROLOGIE	30	2	13	45	5	5	55	100
Mediz. Hochschule Hannover NEUROCHIRURGIE	8	2	9	19	2		22	41
Neurol. u. Poliklinik Tübingen NEUROLOGIE	31	9	10	50	4	4	39	89

gischen Krankenhäusern. Hier wurde untersucht, inwieweit die ausgewerteten Düsseldorfer Befunde hinsichtlich der oben aufgeführten Parameter mit zufällig ausgewählten Befunden anderer Kliniken übereinstimmen. Von 12 Kliniken, die vier bis sieben Krankenblätter zur Verfügung stellten, konnten nur acht berücksichtigt werden (vier enthielten keine Normalbefunde).

Die hohe Rate von ca. 20 - 35 % bei "abweichender Form im Normalbefund" waren nicht nur durch andere - d.h. in unserem Schema nicht aufgeführte - Normalbefunde bedingt, sondern auch durch Abweichungen in der Formulierung. Dies weist auf unterschiedliche Einteilungen und klinikinterne Dialekte, jedoch nicht auf verschiedene Inhalte hin.

Der Anteil unpräziser Formulierungen im pathologischen Befund entspricht ungefähr unserer Klinik. Die bei unserer Auswertung nicht standardisierbaren pathologischen Befunde erreichen nur bei der Neurologischen Universitätsklinik Mannheim einen höheren Wert.

abwei- chende Form im	unpräzi- se Formu- lierung im	überein- stimmen- der	N	bei uns nicht standardi- sierbare	unprä- zise	N	Gesamt- zahl	Anzahl d. Kran- kenblät- ter
N O R M A L B E F U N D								
P A T H O L O G I S C H E B E F U N D E								
St. Georg, Hamburg NEUROLOGIE	15	1	23	39	1	1	29	68
Westfäl. Landeskrankenhaus Warstein PSYCHIATRIE	9	5	5	19	2	6	27	46
Klinikum Mannheim der Universität Heidelberg NEUROLOGIE	50	5	24	79	15	4	66	145
Städt. Krankenanstalten Mannheim NEUROCHIRURGIE	21		15	36	1	2	21	57
Neurochir.+Poliklinik Gießen NEUROCHIRURGIE	29	4	17	50	4	7	29	79
Fachkrankenhaus "Schildau- tal" Seesen NEUROLOGIE	30	2	13	45	5	5	55	100
Mediz.Hochschule Hannover NEUROCHIRURGIE	8	2	9	19	2		22	41
Neurol.u.Poliklinik Tübingen NEUROLOGIE	31	9	10	50	4	4	39	89

X. Diskussion

Die Erfahrungen mit dem Befunddokumentationssystem BEDOK der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf zeigte als Stärke die Möglichkeit, Befunde in der Sprache des Arztes ohne Informationsverlust zu speichern. Die Schwäche, als Kehrseite der selben Medaille, resultiert aus eben dieser unmodifizierten Sprache: erschwertes Retrieval und statistische Aufbereitung der gespeicherten Informationen. Die folgende Diskussion bezieht sich selbstverständlich nur auf das hier verwendete System GOLEM, in dem ein umfangreiches Krankengut von insgesamt 1349 Patienten gespeichert wurde.

Die vorgegebenen Textteile basieren auf der Reihenfolge des neurologischen Untersuchungsganges. Bei ihrer Konzeption bestanden noch keine Erfahrungen über Freitextverarbeitung des neurologischen Befundes, über persönlich- und klinikabhängige Dialekte, was wie häufig dokumentiert wird und was standardisierbar ist. Der Dialog in einer natürlichen Sprache und der Mangel an empirisch gesicherten Richtlinien, welche Informationen für eine ideale Datensammlung relevant wären (26), erleichterten die Entscheidung zur Freitextsynthese. Eine kritische Betrachtung sollte allerdings zwischen Schwächen bei der Datenerhebung, die durch kein System ausgeglichen werden können, und dem Dokumentationssystem unterscheiden. Unpräzise oder unlogische Befunde ("Komplette zentrale Facialisparesie links, Stirn kann gerunzelt werden", "Anisocorie rechts mehr als links", "Die Unterkiefer werden zum Teil mit Hilfe der mimischen Muskulatur bewerkstelligt", "Diskreter Nystagmus vor allem am abduzierten Auge, beim Blick zur Seite und bei Abduktion des rechten Auges", "Diadochokinese

links langsam, der Patient ist Rechtshänder" u.a.) stammen daher, daß jeder Arzt vom Anfang seiner Ausbildung an unkorrigiert Befunde in den Rechner eingeben kann. Besondere Anweisungen gibt es dabei nicht. Auch ist unsicher, ob diese aufgenommen und eingehalten würden. Die Rate der Fehleinordnungen, die zu Lasten der Ärzte gehen, lassen keinen sonderlich sorgsamem Umgang mit den Ergänzungsbögen (s. S. 12) vermuten. Schon diese nicht gerade umfangreichen Vorschriften machen den Gebrauch von Codierungslisten höchst fragwürdig.

Die Textfragmente des Normalbefundes zeigten im wesentlichen 3 Mängel:

1. Für die Aufbereitung zur statistischen Analyse sind sie zu grobrastig.
2. Sie decken nicht den ganzen Bereich der neurologischen Befundmöglichkeiten ab. Befunde, die nicht in die vorgegebenen Schemata passen, werden von den Ärzten je nach Belieben fixiert und erweisen sich als retrievalresistent, d.h. es ist sehr schwer, sie bei einer Recherche zu erfassen. (Spontanbewegungen, Myogelosen, Gesichtsasymmetrien, Bajonettfinger u.a.).
3. Sie sind quantitativ unausgeglichen. Während einige Aspekte (K3:n=59, K4:n=85, K11:n=68, K16:n=88, K17:n=57, K18:n=49, PS1:n=94) wenig Patienten beinhalten, überblick- und recherchierbar sind, erscheinen andere (MO3:n=552, MO4:n=351, MO7:n=316, MO9:n=667, SE1:n=552, SE2:n=318, PS2:n=634) schlicht unrecherchierbar. Dieser Mangel entsteht selbstverständlich nicht durch die erhöhte Anzahl an Patienten, sondern - abgesehen von MO7 und MO4 - durch die mannigfaltigen Formulierungsmöglichkeiten.

ten und durch die Weite des Gebietes, welches durch das Textfragment abgedeckt wird. Bei M03 könnte grobe Kraft und feine Beweglichkeit auseinanderdividiert, die Intensität in Paresegraden ausgedrückt und verschiedene Körperregionen unterschieden werden. M09 müßte ebenfalls in seine Bestandteile Stand, Gang, Blindgang, Romberg zerlegt werden. SE1 könnte z.B. durch folgendes Schema recherchierbarer werden:

	ARM	RUMPF	BEIN
Dissoziiert			rechts links
Alle Qualität.			Text:
Epikritisch			
			
Segmental			
Autonom			
Diffus			

PS2 könnte ebenfalls untergliedert werden (s.S. 70). Andererseits könnten auch Textfragmente eingespart werden: M08 (Rumpfataxie) als "Sitzromberg" unter Romberg, K18 (Seitengleiche, kräftige Innervation der Mm. Sternocl.) unter K1 (Kopf allseits frei beweglich, kein Meningismus).

Die dargebotenen Vorschläge sind nicht als alleinige Möglichkeiten zu betrachten, sondern als aus der Praxis entstandene Vorschläge zur Präzisierung und Vereinfachung des erhobenen Befundes, was automatisch beinhaltet, daß ein späteres Retrieval vereinfacht wird.

Manche Befunde sind kaum faßbar, zeichnen sich durch diffuses Vokabular und schier endlose Reihen möglicher Befunde aus (Grobe Kraft, feine Beweglichkeit, Sensibilität u.a.) und sprechen gegen eine Binärcodierung, während andere (Ptose, Pupillenweite, Diadochokinese) leicht faßbar und komplikationslos auf Alternativentscheidungen reduzierbar sind. Als Kompromißvorschlag bietet sich eine Vorsortierung an, ähnlich wie oben für die Sensibilität angegeben wurde, wobei allerdings auch hier mit Nachteilen zu rechnen ist: So müßte eine Tetraparese unter fünf Aspekte eingeordnet werden (rechter Arm, linker Arm, rechtes Bein, linkes Bein, Spastik). Irritierungen bilden die Möglichkeit, einen Befund unter verschiedenen Aspekten zu subsummieren. So wird das Bell'sche Phänomen häufiger unter Lidspaltenweite als unter der Facialisparese, der Ursache, eingeordnet. Auch ist das Prinzip des Systems, Normaltexte durch pathologische Texte zu ersetzen, nicht ausnahmslos durchführbar. Wird unter "zeitlich, örtlich und zur Person voll orientiert" auf "sichtbare Reaktion auf Schmerzreize" hingewiesen, hat dieser "Normalbefund" einen anderen Stellenwert als bei einer Sensibilitätsprüfung.

Wird allgemein bei Binärcodierung auf den möglichen Informationsverlust hingewiesen, so zeigt die Analyse der Befunde, daß die manchmal unpräzisen Beschreibungen durch entsprechende Vorformulierung exakter und eindeutiger werden können. Die Kennzeichnung von Gesichtsfeldausfällen in einem Schema und sprachliche Umsetzung durch den Rechner läßt weniger Mißdeutungen zu als "Gesichtsfeldausfall rechts", Fehlen von differenzierten Angaben oder "Nystagmus" ohne nähere Kennzeichnung.

Versuche, z.B. Befunde mit veränderter Pupillenweite zu finden, führten zu allen gesuchten Informationen, da der Umfang der möglichen Deskriptoren sehr gering ist (eng, weit, Miosis, Mydriasis). Extrem schwierig gestaltet sich die Lage dann, wenn zum Beispiel nach einem bestimmten Befund wie "Lähmung" oder "Nystagmus" gesucht wird. In einem solchen Falle würde in unserem jetzt benutzten System der Rechner auch diejenigen Patienten heraussuchen, bei denen im Text steht: "Keine Parese" oder Formulierungen wie "Parese ist wegen Bewußtlosigkeit nicht prüfbar" etc. Solche Fehler bei der Recherche könnten nur dann vermieden werden, wenn die Befunde in einem Befunderhebungsbogen, wie oben angegeben, eingetragen werden könnten oder aber, bei unbedingtem Festhalten an der Freitexteingabe, wenn der einzugebende Text manuell indexiert wurde. Im Falle des soeben angeführten Beispiels "Parese wegen Bewußtlosigkeit nicht prüfbar" könnte dieser Zusatz im Klartext vermerkt werden, zunächst aber würde der Befund zeigen, daß eine Parese schwach, fraglich oder stark vorhanden ist, was ja durch den oben beschriebenen Codierungsvorschlag mit den Zahlen 1-5 ausgedrückt werden kann.

Ein weiteres Beispiel für die Unmöglichkeit, einen komplizierten Befund zu suchen, stellt z.B. das Brown-Sequard-Syndrom dar. Die vielfältigen Beschreibungsmöglichkeiten erfordern einen entsprechenden Deskriptorenumfang. Bei einem solchen Versuch zeigte sich, daß nicht nur die logische Verknüpfung der Deskriptoren, sondern auch ein möglichst geschicktes Vorgehen bei der Kombination gefordert war. Bei vier Versuchen wurden vom Rechner in aufsteigender Häufigkeit 2, 5, 20, 95 Befunde ausgedruckt.

So gelangte man beim ersten Versuch deshalb auf nur zwei Informationen, da die Silbe "hemi" (als Hemihypästhesie gedacht) in Verbindung mit den anderen Deskriptoren nur zwei mal verwendet wurde. Die Schwierigkeit liegt darin, die für einen Befund charakteristischen Deskriptoren zu finden, möglichst wenige zu benutzen (da jeder hinzukommende Begriff bei der "und"-Verknüpfung die Gefahr provoziert, relevante Informationen nicht zu erhalten) und eine Suchlogik zu finden, die dem Rechner den möglichen Spielraum läßt. Bei den 95 Befunden handelt es sich jedoch nur bei 3 um Brown-Sequardphänomene, d.h. für eine solche Recherche ist das von uns benutzte System BEDOK völlig ungeeignet. Hingegen würde das auf Seite 61 angegebene Schema die Suche massiv erleichtern. Außerdem führen auch Schreibfehler und differente Schreibweisen (Circumduction, Zircumduction, Kataract, Cataract) zu unvollständigen Informationen, da der Rechner solche Begriffe, abhängig vom Recherche-System GOLEM, nicht erkennen kann.

Um die Befundabhängigkeit vom Befunder zu prüfen, wurden die Patienten mit einem "fraglich positiven Babinski" mit den Namen der Ärzte, die diesen Befund erstellt hatten, verglichen. Von 15 Krankenblättern, drei waren nicht greifbar, trugen acht den selben Befundernamen. Es wäre zu voreilig, daraus einen Schluß auf die Objektivität zu ziehen, eine gewisse Vorliebe zu einer bestimmten Art unsicherer Formulierung bestimmter Befunder kann man jedoch nicht leugnen.

Zur Beantwortung der Frage, wie weit die Befunde verschiedener Kliniken übereinstimmen oder inhaltliche und formale Unterschiede aufweisen, wurden von 12 Kliniken je vier bis sieben zufällig ausgewählte Krankenblätter untersucht. In unsere Auswertung nicht

einzuordnende pathologische Befunde fanden sich - von einem Ausreißerwert abgesehen - zwischen zwei und fünf Prozent, ein Wert, der die Übertragbarkeit eines Befunderhebungsbogens auf andere Kliniken durchaus zu ermöglichen scheint. Die hohe Rate abweichender Normalbefunde, zwischen ca. 20 und 35 %, stammt daher, daß diese mit unseren Normaltextfragmenten verglichen wurden und nicht nur alle bei uns nicht erwähnten Befunde, sondern auch abweichende Formulierungen in den Zahlenwert mit eingingen (s. S.78). Da aber Formulierungen im Normalbefund eine Frage der Konvention sind, ist dieser hohe Wert nur als Hinweis auf unterschiedliche Dialekte, jedoch nicht auf differente Inhalte zu werten. Auch der Anteil der unpräzisen Formulierungen - Beispiele hierfür finden sich bezüglich unserer Krankenblätter in der Einzelauswertung S. 16 - 52 - ist bei uns in etwa gleich hoch wie in den anderen Kliniken. Ob der nach unseren Erfahrungen ausgearbeitete Befunderhebungsbogen den Ansprüchen, die an ihn gestellt werden, gerecht wird, kann nur die Erfahrung zeigen. Ein nicht unwesentlicher Gesichtspunkt ist dabei die unpräzise Arbeitsweise der Ärzte. Hierzu sei auf eine Studie des Krankenhauses Hamburg Eppendorf verwiesen, in der gezeigt wurde, daß die Fehler-rate erhobener Befunde bei Durchführung von Ärzten wesentlich höher ist, als bei Dokumentationsassistenten (28). Eine korrekte Befunderhebung beinhaltet deshalb notwendigerweise zusätzliches, in der Dokumentation und EDV geschultes Personal. Ein Versuch, der an unserer Klinik gestartet wurde, ist demzufolge sowohl nach unseren, jetzt gewonnenen Erfahrungen als auch nach den Erfahrungen der Literatur bis zu einem gewissen Grade bereits zum Scheitern verurteilt.

Wer sich mit der Planung der EDV beschäftigt, sollte dann, wenn es an die Realisierung geht, den Personalplan der DKD Wiesbaden studieren: ein Arzt, ein Mathematiker, vier Systemprogrammierer, vier Programmierer, fünf Operatoren, zwei Locherinnen, eine Sekretärin (29). Daraus ist zu entnehmen, daß unser Versuch unter anderem auch natürlich deshalb mit Fehlern behaftet ist, weil kein Fachpersonal zur Verfügung stand und daß die Fehlerrate, würde man zusätzlich geschulte Dokumentationsassistenten einsetzen, sicherlich auch bei einem ersten Versuch einer solche Studie geringer ausfallen würde. Ein weiterer Mangel ist, daß jeder junge Arzt, der frisch in die Neurologie kam, seine Befunde unkontrolliert in den Rechner eingeben konnte. Auch bezüglich der Nomenklatur lagen keine klinikeinheitlichen Vorschriften vor, d.h. ein humanistisch vorgebildeter Arzt wird wahrscheinlich blumenreichere Beschreibungen verwenden als ein naturwissenschaftlicher. Auf solche Unterschiede in den Befunden als auch auf Unsicherheiten fraglicher Formulierungen wurde bereits weiter oben hingewiesen.

Die Prinzipien der Dokumentation, die in den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen *expressis verbis* in der Verbindung mit der medizinischen Statistik genannt wird, sind auf "die exakte Niederlegung von Befunden und auf zeitsparende Verfahren bei allen Arbeitsgängen ausgerichtet. Es sollen mehr und genauere Angaben mit weniger Arbeits- und Zeitaufwand, aber höherer Zuverlässigkeit niedergelegt werden als bisher und durch geeignete Ordnungssysteme schnell zugänglich gemacht werden" (27). Diesen Anspruch wollte keine der zitierten Dokumentationen erheben. Neben den technischen Problemen darf auch der Faktor Mensch nicht vernachlässigt werden.

Allein die Aufgabe alter Gewohnheiten und die neuen Erfordernisse, die eine EDV stellen, können Ressentiments erzeugen. Eine Standardisierung birgt außerdem die Gefahr in sich, den Arzt einzuengen, ihm die Möglichkeit der Gewichtung zu nehmen, nicht alle möglichen Befunde zu berücksichtigen oder zu umfassend zu sein. Nach der Beseitigung solcher Hindernisse sollte man eventuellen Widerständen durch systematische Unterweisung und gegebenenfalls einer Gebrauchsanleitung begegnen.

Der hier erstmalig in der Praxis durchgeführte Großversuch einer Befunderhebung mittels EDV hat eindeutig gezeigt, daß die Form des Freitextes für den Arzt zwar den größten Komfort bietet, für das Retrieval ungeeignet ist. Das System hat als weiteren Nachteil gebracht, daß die 37 vorgegebenen Normaltextfragmente nicht ausreichen, in Folge davon die Ärzte nicht expressis verbis vorgegebene Texte unter verschiedenen Aspekten eintragen und diese Befunde somit unrecherchierbar bleiben. Erhöht man andererseits die Anzahl der Normaltextfragmente, müßte nach unserer Erfahrung die Erhöhung mindestens das Doppelte bis Dreifache betragen; allein der Aspekt "Stand, Gang und Blindgang ungestört, Romberg negativ" müßte mehrere Unterteilungen erfahren. So wird die oben als für den Arzt komfortabel beschriebene Befunderhebung und Dokumentation wieder zu aufwendig. Außerdem dürfte die Anzahl falsch eingeordneter Befunde eher noch zunehmen. Die daraus sich ergebende Konsequenz einer Binärcodierung, wie von Patzold und Weinrich angegeben (12) läßt sich wiederum schon deshalb nicht durchführen, weil unsere Auswertungen gezeigt haben, daß ein gewisser Prozentsatz sogenannter "Exoten" (seltene Befunde) immer vorhanden ist, die sich dann in ein solches Schema nicht unterbrin-

gen ließen. So zeigen die Vorschläge zur Befunddokumentation von Koller und Wagner immer die zusätzliche Möglichkeit einer Freitexteingabe. Der Kompromiß sähe also so aus, daß man einen bestimmten Teil der Befunde numerisch bzw. binär codiert, aber bei bestimmten Teilen Freitexteingabe zuläßt. Die Freitexteingabe wäre dann allerdings nicht recherchierbar aus den oben beschriebenen Gründen (z.B. Brown-Sequard Syndrom). Da aber solche Freitextzusätze nach dem Konzept des oben beschriebenen Befunderhebungsbogen an einer bestimmten Stelle stehen, z.B. die Begründung der Bewegungseinschränkung des Kopfes unter 06 Text, muß man nur einen geringen Teil des abgespeicherten Freitextteils per Hand recherchieren. Eine andere Möglichkeit ist nach unseren derzeitigen Erfahrungen nicht möglich. Zu unserem bisher benutzten Befunderhebungssystem BEDOK muß man abschließend sagen, daß es für Schreibautomaten sehr gut geeignet ist, zum gezielten Wiederauffinden abgespeicherter Informationen für wissenschaftliche oder sonstige Zwecke als nicht geeignet bezeichnet werden muß.

XI. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden die Erfahrungen mit dem Befunderhebungssystem BEDOK der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf ausgewertet und Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet.

Beim BEDOK handelt es sich um ein reines Freitextsystem, alle pathologischen Befunde können nach freiem Ermessen des Arztes formuliert werden.

Als Ausgangspunkt wurden verschiedene, immer wieder aufgefallene Schwächen des Systems wie: Fehleinordnungen unter nicht zuständigen Aspekten, Redundanz der Befundbeschreibung, Verwendung von das Retrieval erschwerenden Synonyma benutzt.

Die Auswertung von 1349 Patienten bestätigte nicht nur die obengenannten Beobachtungen, sondern deckte noch andere Schwächen auf: Die häufige Eingabe von Normalbefunden in den Rechner, die in diesem System unnötig, zeit- und arbeitsaufwendig ist, die Auswahl der Normaltextfragmente, die, unvollständig, nicht den Bereich möglicher Befunde umfassen, deren Einordnung in das Ermessen des jeweiligen Arztes stellen und sich bei einer Recherche nicht wiederfinden lassen; die häufige Retrievalresistenz, die sich durch vielfältige Möglichkeiten der Wortwahl und der Art der Beschreibung auszeichnet; die Unausgeglichenheit, die manchen Aspekten ein wesentlich kleineres Kontingent möglicher pathologischer Befunde zuteilt als anderen etc. Versuche, die Retrievalmöglichkeiten zu testen, zeigten solche Schwierigkeiten, daß das System für einen Schreibautomaten zwar tauglich, zur gezielten Wiederauffindung gespeicherter Informationen jedoch untauglich ist.

Nach den Erfahrungen der Auswertung wurde als Entwurf für den Kopf/Hirnbereich ein kombinierter Befunderhebungsbogen konzipiert: Die zahlenmäßig häufigeren Befunde wurden vorformuliert, für "Exoten", also seltenere Befunde, die Möglichkeit der Freitexteingabe gegeben. Außerdem wurde die Möglichkeit offengelassen, im Bedarfsfalle auch einen vorformulierten Befund durch Freitext zu ergänzen. Die Erprobung dieses Entwurfs steht noch aus.

Um zu untersuchen, inwieweit ein solcher Erhebungsbogen nicht nur den Erfordernissen der Klinik genügt, aus der er stammt, sondern auch für andere Krankenhäuser verwendbar ist, wurden 40 zufällig ausgewählte Krankenblätter aus acht Kliniken hinsichtlich Dialekt und Formulierungen mit den vorliegenden Ergebnissen verglichen und als Ergebnis eine weitgehende Übereinstimmung gefunden.

Rein fachlich dürften einem allgemein gebräuchlichen Befunderhebungssystem demnach nichts im Wege stehen.

XII. Literaturverzeichnis

1. Schipperges, Heinrich: Die Sprache des Arztes, Schriftenreihe der Bezirksärztekammer Nordwürttemberg Nr. 25 (1976/77)
2. Neumann, H.: Die Hals-Nasen-Ohren-Klinik Wien, als Beispiel für Datendokumentation und Datenverarbeitung am Wiener Klinikum. Datenverarbeitung und Medizin, IBM-Seminar Bad Liebenzell 1969
3. Reissner, J.: Klinische Befunddokumentation in der Medizinischen Universitätsklinik Freiburg Meth. Inform. Med. 4: 26-30 (1965)
4. Draeger J., Rossmann, H.: Spezielle Befunddokumentation in der Augenheilkunde Meth. Inform. Med. 5: 93-99 (1969)
5. Schimmelpfennig, G.W.: Diagnosenschema und Befunddokumentation in der Neuropsychiatrie Nervenarzt 38, 403-408 (1967)
6. Ehlers, C.Th.: Maschinelle Erfassung und Verarbeitung von klinischen Befunddaten. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 322:1351-52 (1968)
7. Poeldinger, W.: Über Notwendigkeit und Möglichkeiten standardisierter Befunderhebungen in der Psychiatrie. In H. Kranz und K. Heinrich (Hrsg.): Psychiatrie im Übergang, 120-131 Georg Thieme, Stuttgart (1969)
8. Dahmer, J.: Anamnese und Befund im Vorfeld der Dokumentation und des Computers. Münch. med. Wschr. 112: 1017-1031 (1970)

9. Doose, H., Helmchen, H., Ketz, E. et al.:
Befunddokumentation bei der Klin. Prüfung von
Antiepileptica mit optischen Markierungslese-
Verfahren. Arzneimittelforsch. 17: 85-93 (1967)
10. Fritze, E., Schröder, J.: Empfehlungen zur
Krankenblattdokumentation, Verh. Dtsch. Ges.
inn. Med. 67: 745-747 (1961)
11. Baust, W.: Die Dokumentation d. neurologischen
Befundes mittels elektronischer Datenverarbei-
tung. Nervenarzt 47, 520-524 (1976)
12. Patzold, U., Weinrich, W.: Vorschlag einer neu-
rologischen Befunddokumentation mittels Markie-
rungsbeleg, Nervenarzt 46, 550-556 (1975)
13. Wingert, F., Ries, D.: Pathologie-Befund-System
Meth. Inf. Med. Vol. 12 No. 3 Juli 1973
14. Koller, S., Wagner, G.: Handbuch d. med. Doku-
mentation und Datenverarbeitung. F.K. Schattauer
Verlag, Stuttgart-New York, 420-426
15. Informationssystem GOLEM II Datenwiedergewinnung
Beschreibung Siemens System 4004 BS 1000 Nov. 1973
16. Soergel, D.: Klassifikationssysteme und Thesauri
Dt. Ges. für Dok. e.V. Frankfurt/M. 1969
17. Baust, W.: Diskussionsbeitrag zur Arbeit von
U. Patzold und W. Weinrich: Vorschlag einer
neurologischen Befunddokumentation mittels Mar-
kierungsbeleg, Nervenarzt 46, 557 (1975)
18. Griesser, G.: Die Dokumentation als notwendige
Voraussetzung d. statistischen Analyse in der
Klinischen Medizin. Med. Welt 20: 1511-1516
(1969)

19. Laisiepen, K., Lutterbeck, E., Meier-Uhlewied K.-H.: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, 178
20. Fassl, H.: Medizinische Dokumentation. Krankenhausarzt 43, 495-498 (1970)
21. Wagner, G.: Möglichkeiten und Grenzen moderner Dokumentationsmethoden in der Klinik. Ärztl. Forsch. 17: 432-441 (1963)
22. Jacobitz, K., Börner, P.: Ein allgemeines System zur Synthese medizinischer Berichte aus Markierungsbögen. Meth. Inform. Med. 11, 163-172, (1972)
23. Voss, H., Herrlinger, R.: Taschenbuch der Anatomie, Gustav Fischer-Verlag Stuttgart 1971, 335
24. Finke, J.: Die neurologische Untersuchung. J.F. Lehmanns Verlag München 1968, 153
25. Koller, S., Wagner, G.: Handbuch d. med. Dokumentation und Datenverarbeitung. F.K.Schattauer Verlag. Stuttgart-New York, 216
26. Eiduson, B.T.: An approach to Retrieval of narrative Text in Case Records: The psychiatric Case History Event System (PsyCHES), Meth. Inform. Med. Vol. 9, No. 4, October 1970
27. Koller, S.: Dtsch. med. Wschr. 88: 1917 (1963) aus Griessner, G.: Die Dokumentation als notwendige Voraussetzung d. statistischen Analyse in d. Klinischen Medizin. Med. Welt 20, 1511-1516 (1969)

28. Koller, S., Wagner, G.: Handbuch d. med. Dokumentation und Datenverarbeitung. F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York, 895-912
29. Koller, S., Wagner, G.: Handbuch d. med. Dokumentation und Datenverarbeitung. F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York, 267-288

LEBENS LAUF

Am 16.4.1953 wurde ich in Bruchsal als Sohn des Kaufmanns Philipp Schmitt und dessen Ehefrau Karola geborene Gröbel geboren. Nach dem Besuch der Volksschule Wiesental von 1960 bis 1964 absolvierte ich das humanistische Gymnasium St. Paulusheim in Bruchsal, wo ich 1972 das Abitur ablegte. 1972 begann ich an der Universität Düsseldorf mit dem Studium der Medizin. 1975 legte ich die Ärztliche Vorprüfung ab, 1976 das 1. medizinische Staatsexamen, 1978 das 2. medizinische Staatsexamen und 1979 werde ich das Studium mit dem 3. medizinischen Staatsexamen beenden.

Gedruckt mit Genehmigung der

Medizinischen Fakultät

der Universität Düsseldorf

Der Dekan:

gez.: Prof. Dr. Hans Reinauer

Referent:

gez. Prof. Dr. Walter Baust

Korreferent:

gez.: Prof. Dr. Hans Joachim Jesdinsky

